

FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN ASOCIADA A CATÉTER DE  
HEMODIÁLISIS, IPS FLORENCIA 2012.

LILIANA DIAZ ZAMBRANO  
ADRIANA OSPINA ZAMORA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN ENFERMERÍA NEFROLÓGICA Y UROLÓGICA  
NEIVA - HUILA  
2013

FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN ASOCIADA A CATÉTER DE  
HEMODIÁLISIS, IPS FLORENCIA 2012.

LILIANA DIAZ ZAMBRANO  
ADRIANA OSPINA ZAMORA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en  
Enfermería Nefrológica y Urológica.

Asesora  
AIDA NERY FIGUEROA CABRERA  
Esp. Enfermería Nefrológica y Urológica  
Mg. en Enfermería atención al adulto y al anciano

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN ENFERMERÍA NEFROLÓGICA Y UROLÓGICA  
NEIVA- HUILA  
2013

**Nota de aceptación:**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

-----  
Firma del presidente del jurado

-----  
Firma del jurado

-----  
Firma del jurado

Neiva, Marzo del 2013

## **DEDICATORIA**

A Dios, a mi Familia y a Diego los amo.

**LILIANA**

A Dios, a nuestras familias y a todas las personas que nos apoyaron con su aprecio, amor, paciencia y creyeron en las capacidades que tenemos para lograr la meta propuesta.

Al igual a todas las personas que de una u otra manera influyeron para culminar nuestros estudios.

**ADRIANA**

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

A nuestra asesora Aida Nery Figueroa Cabrera Enfermera Magíster, a quien admiramos por su inteligencia y conocimientos, además de ser la persona que con toda su paciencia nos guió durante todo el proceso de investigación.

A todos los Docentes que desde el inicio de éste camino nos colaboraron y aportaron en el proceso de aprendizaje de la Especialización.

A Litty Fernanda Perdomo, secretaria de la Especialización, por recibirnos siempre con una sonrisa y dar solución a los tantos obstáculos que con frecuencia se presentaron.

A nuestras familias que de cuerpo y alma están pendientes de nuestro bienestar

A todos mil gracias...

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
2. JUSTIFICACIÓN	20
3. OBJETIVOS	22
3.1 OBJETIVO GENERAL	22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
4. MARCO DE REFERENCIA	23
4.1 ACCESOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISIS	23
4.2 CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA HEMODIÁLISIS	23
4.3 INDICACIONES Y TIPO DE CATÉTERES	23
4.4 SELECCIÓN DEL TIPO DE CATÉTER EN FUNCIÓN DEL TIEMPO ESTIMADO DE PERMANENCIA	26
4.5 ELECCIÓN DEL LUGAR DE IMPLANTACIÓN	27
4.6 COMPLICACIONES DEL USO DE LOS CATÉTERES CENTRALES	28
4.6.1 Trombosis del catéter	29
4.6.1.1 Otra posibilidad es la trombosis	30
4.7 INFECCIÓN DE CATÉTER CENTRAL	30
4.8 HERIDAS EN EL PUNTO DE FIJACION	31
4.8.1 Qué es una herida en el punto de fijación	31
4.8.2 Riesgo de complicaciones en el punto de fijación	32
4.8.3 Qué hace que sean tan complicadas las heridas en punto de fijación	32
4.8.4 Manejo eficaz del dispositivo	33
4.8.5 Mantenimiento de la integridad de la piel	33
4.8.6 Prevención de infecciones en el punto de fijación	33

	Pág.	
4.8.7	Limpieza de heridas con una técnica aséptica	33
4.8.8	Función de los apósitos	34
4.8.9	Infección como complicación alrededor del punto de fijación	34
4.9	CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	34
4.10	IDENTIFICACIÓN DE INFECCIONES EN EL PUNTO DE FIJACIÓN	35
4.11	ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA ALIMENTARIA DE PACIENTES EN HEMODIALISIS	35
4.12	ALTERACIONES METABOLICAS Y CLINICAS EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	36
4.13	TÉCNICA DE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN I.P.S. UNIDAD RENAL FLORENCIA	36
4.13.1	Técnica de conexión para hemodiálisis de pacientes con catéter de doble lumen	36
4.13.2	Técnica de desconexión de hemodiálisis de pacientes con catéter de doble lumen	42
4.14	DOROTHEA E. OREM. LA TEORÍA ENFERMERA DEL DÉFICIT DE AUTOCUIDADO	46
4.14.1	Utilización de pruebas empíricas	46
4.14.2	Autocuidado	46
4.14.3	Requisitos de autocuidado	47
4.14.4	Requisitos de autocuidado universales	47
4.14.5	Requisitos de autocuidado en caso de desviación de salud	48
4.14.6	Necesidades de autocuidado terapéutico	48
4.14.7	Actividades de autocuidado	49
4.14.8	Agente	49
4.14.9	Agente de cuidado dependiente	49
4.14.10	Actividad Enfermera	49
4.14.11	Métodos de ayuda	49
4.14.12	Principales supuestos	50
5.	DISEÑO METODOLÓGICO	52
5.1	TIPO DE ESTUDIO	52
5.2	RECOLECCIÓN DE DATOS	52
5.3	ÁREA DE ESTUDIO	53

		Pág.
5.4	POBLACIÓN Y MUESTRA	54
5.4.1	Criterios de inclusión	55
5.4.2	Criterio de exclusión	55
5.4.3	Consideraciones éticas	55
5.4.4	Sesgos y errores	56
6.	RESULTADOS	58
6.1	FACTORES DE RIESGO INHERENTES AL PACIENTE	58
6.2	ANALISIS BIVARIADO DE PROMEDIOS	66
6.3	ANALISIS BIVARIADO DE MEDIAS	68
7.	DISCUSIÓN	70
8.	CONCLUSIONES	73
9.	RECOMENDACIONES	74
	BIBLIOGRAFÍA	76
	ANEXOS	80



## LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Indicaciones del uso de catéteres centrales para hemodiálisis	25
Tabla 2	Ventajas e inconvenientes potenciales del uso de catéteres centrales para hemodiálisis	26
Tabla 3	Indicación del tipo de catéter	27
Tabla 4	Complicaciones posibles de los catéteres venosos centrales	29
Tabla 5	Indicaciones de retirada del catéter de larga duración con infección asociada	31
Tabla 6	Estadísticos descriptivos de las variables socio-demográficas inherentes al paciente. Unidad renal MEDILASER. Florencia 2012	60
Tabla 7	Estadísticos descriptivos de las variables de la vivienda inherente al paciente. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012	61
Tabla 8	Estadísticos descriptivos de las variables de higiene inherente al paciente. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012	62
Tabla 9	Estadísticos descriptivos de las variables apoyo familiar, inherentes al paciente. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012	63
Tabla 10	Estadísticos descriptivos de las variables inherentes al catéter. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012. Funcionalidad	64
Tabla 11	Estadísticos descriptivos de los ítems de la variable inherente al personal asistencial. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012	65

	Pág.
Tabla 12 Infección versus variables dependientes con sus respectivos estadísticos riesgo (ORs) y significancia (IC y P). Unidad renal I.P.S Florencia 2012	67
Tabla 13 Infección versus variables dependientes continuas con sus respectivos estadísticos de significancia y riesgo (valor P e IC95%). Unidad renal I.P.S. Florencia 2012	69

## LISTA DE ILUSTRACION

	Pág.
<b>Ilustración 1</b> Distribución de la edad vs frecuencia y estadísticos descriptivos para una variable continua. Unidad renal MEDILASER. Florencia 2012	59

## LISTA DE ANEXOS

		Pág.
<b>Anexo A</b>	Operacionalización de variables	81
<b>Anexo B</b>	Lista de chequeo	89
<b>Anexo C</b>	Consentimiento informado para participar en estudio de investigación de enfermería	93

## RESUMEN

Las infecciones asociadas a catéteres de hemodiálisis, son causas principales de morbimortalidad en personas con daño renal en hemodiálisis, se presenta bacteremia en 80% a 90% de casos y es responsable de las tres cuartas partes de muertes por esta causa No 1 problemática evidente en pacientes con tratamiento de hemodiálisis en Florencia Caquetá, razón por la cual se propuso determinar los factores de riesgo de infección asociada a catéter de hemodiálisis inherentes al paciente, catéter y personal asistencial de la Unidad Renal Clínica Medilaser Florencia, con el fin de obtener referentes para diseñar una guía de manejo para la prevención de esta complicación, mejorar la calidad del cuidado y calidad de vida de los pacientes. Se aplicó un enfoque cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal, seleccionando por conveniencia los 40 pacientes que presentan este tipo de catéter, del total de 109 que se encuentran en terapia dialítica. La información se obtuvo por observación en las viviendas y sala de hemodiálisis, a través de lista de chequeo, respetando los principios éticos que rigen la investigación en Colombia y la profesión de Enfermería. El estudio mostró no disponibilidad permanente de cirujano vascular durante los últimos 6 meses, lo cual impide la confección oportuna de fístulas arteriovenosas, deficiencias en técnica aséptica del personal de Enfermería (67.5%), alta proporción de pacientes con catéter transitorio (80%), catéteres disfuncionales (87.5%), presencia de puntos de sutura para fijación (42.5%) y suciedad en el vendaje al ingreso a la terapia (47.5%).

Palabras claves. Infección, factores de riesgo, catéter para hemodiálisis, inherente al paciente, autocuidados.

## ABSTRACT

Infections associated with hemodialysis catheters, are major causes of morbidity and mortality in people with kidney damage in hemodialysis, bacteremia occurs in 80% to 90% of cases and is responsible for three-quarters of deaths from this cause problems evident in patients with hemodialysis in Caquetá Florencia, why set out to determine the risk factors associated with catheter infection inherent hemodialysis patients, health care personnel catheter and the Florencia Medilaser Clinic Renal united to get references to design a management guide for the prevention of this complication, improve the quality of care and quality of life of patients. We applied a quantitative approach, descriptive, observational, cross, choosing for convenience the 40 patients with this type of catheter, the total of 109 who are on dialysis therapy. The information was obtained by observation in homes and hemodialysis room through checklist, respecting ethical principles governing research in Colombia and the nursing profession. The study showed no vascular surgeon permanently available for the past six months, preventing the timely preparation of arteriovenous fistulas, aseptic technique deficiencies in nursing staff (67.5%), high proportion of patients with temporary catheter (80%), dysfunctional catheters (87.5%), presence of stitches for fixation (42.5%) and dirt in the dressing to entering therapy (47.5%).

Keywords. infection, risk factors, hemodialysis catheter, self-care.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a catéteres de hemodiálisis, son hoy en día, unas de las principales causas de morbilidad y mortalidad en las personas con daño renal y sin duda una de las patologías más costosas a nivel mundial, la sala de hemodiálisis de la ciudad de Florencia Caquetá no es la excepción, evidenciándose en los reportes de hemocultivos más de un microorganismo; estos eventos afectan el bienestar de los usuarios y sus familias, por lo anterior surgió la necesidad de determinar los posibles factores de riesgo asociados a dicha patología y así mismo brindar alternativas de solución mejorando la calidad de vida de los pacientes que asisten a éste programa específicamente para la Clínica Medilaser sede Florencia.

Por medio de ésta investigación de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal se determinaron los factores de riesgo de infección asociada a catéter de hemodiálisis en 40 pacientes que corresponden al total de los pacientes con catéter (40% del total de pacientes en hemodiálisis), los factores de riesgo se clasificaron como inherentes al paciente, al catéter y al personal asistencial, a través de información obtenida del paciente, la familia, la historia clínica y el personal de salud en el sitio de trabajo y en las viviendas de los pacientes; teniendo en cuenta los principios éticos estipulados en la ley 266 que rige la profesión de enfermería y la resolución 8430/1993 que rige la investigación en Colombia. Esta investigación es la primera que se realiza en Florencia y en la región Surcolombiana.

El estudio mostró que el 80% de los pacientes con catéter presenta catéter yugular transitorio para hemodiálisis, solamente el 20% presenta catéter permanente, el 35% de los pacientes con catéter venoso central para hemodiálisis han presentado infección en el último año, el 47,5% de la población presenta suciedad en el vendaje que cubre el catéter, un 10% de la población no realiza baño diario, el 87,5% de catéteres son disfuncionales con funcionamiento invertido de los lúmenes, el 25% requirió cambio de catéter por infección en el último año, 42,5% presentan sutura para la fijación del catéter; situación que aumenta el riesgo de adquirir infección, de los cuales 12,5% presentó signos de infección en el punto de fijación, el 57,5% son catéteres que alcanzaban bajos flujos de bomba éstos inferiores a 200ml/min; la institución no cuenta con Cirujano Vascular permanente y en la jornadas que se realizan hay temor y/o rechazo por parte de los pacientes hacia la confección de la fistula arteriovenosa en un 20% y procedimientos fallidos en un 27,5%, se identificó por parte del personal asistencial errores en lo que respecta al cumplimiento de los protocolos de conexión y desconexión en el 67,5%.

Por lo mencionado anteriormente, se resalta la importancia de reentrenamientos permanentes al personal asistencial de la unidad, al paciente y su familia con aplicación de protocolos actualizados, seguimiento a riesgos y planes de mejoramiento tendientes a reducir los factores de riesgo de infección en éstos pacientes, mejorando la calidad de vida y reduciendo costos en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

El presente informe muestra en una forma organizada y sistemática el proceso de investigación desarrollado, los resultados, conclusiones y recomendaciones que se esperan sean de gran utilidad para la población estudiada, las instituciones de salud, el personal asistencial y el SGSSS.



## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para realizar el procedimiento de la hemodiálisis es básico que el paciente tenga un acceso vascular, siendo en la mayoría de los casos el catéter venoso central debido a los diferentes casos donde los enfermos llegan al programa sin una fistula arteriovenosa o deben esperar a su maduración e incluso los intentos fallidos de la construcción de estas, contar con este acceso lleva a las infecciones una causa frecuente de morbilidad y es responsable directa del 10 al 25% de la mortalidad global de los pacientes en hemodiálisis. La muerte por infección es más frecuente en hemodiálisis que en el resto de la población, dentro de los factores que incrementan la posibilidad de muerte por infección esta la edad avanzada, el tratamiento prolongado con hemodiálisis, presencia de diabetes, la anemia grave y la desnutrición<sup>(1)</sup>, ocasionando una mayor estadía hospitalaria y un aumento de los costos<sup>(2)</sup>.

En Latinoamérica Según el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud (CNSSS), la Enfermedad Renal Crónica en Colombia es una de las patologías de mayor costo económico que afectan el sistema de salud <sup>(3)</sup>, sin embargo, en el departamento del Caquetá hay aproximadamente 16.095 casos de insuficiencia renal crónica, siendo una de las enfermedades de más alta ocurrencia en la región <sup>(4)</sup>. En donde la única Unidad Renal del Departamento, pertenece a la Clínica Medilaser-Florencia la cual atiende actualmente 130 pacientes en terapia renal sustitutiva de los cuales 109 se encuentran en tratamiento modalidad de hemodiálisis<sup>(5)</sup>, donde predomina el uso de catéter, ya sea transitorio o permanente como acceso vascular para la realización de dicha terapia, se observa presencia de infecciones asociadas al catéter y hospitalizaciones por dicha causa, afectando la calidad de vida de la persona e incrementando los costos de la institución en las hospitalizaciones.

Además es preocupante que a pesar de la educación e indicaciones sobre los autocuidados del catéter brindadas por el personal de Enfermería a los pacientes; aun se siguen presentando dichas infecciones <sup>(6)</sup>. Se generaron muchas preguntas acerca del por qué se presentan infecciones en los catéteres venosos centrales (CVC.), entre ellas; la falta de educación hacia los pacientes y a la familia, poco entendimiento a la entrevista del médico nefrólogo cuando explica la enfermedad y la necesidad de la terapia hemodialítica al paciente, baja técnica de asepsia en el montaje de las máquinas de hemodiálisis, no seguimiento a los protocolos de conexión y desconexión para CVC, no contar con especialista de forma permanente para el paso de CVC tunelizados y la construcción de FAV temprana, la anemia moderada o grave, la desnutrición, malos hábitos de higiene, alteraciones inmunológicas, el estado psicosocial y emocional del paciente, poco apoyo de la familia, o el grado de enfermedad del usuario (azoados o tratamientos

farmacológicos), que pueden ser algunas de las posibles causas.

Por otra parte, en los últimos años se ha incrementado la utilización de catéteres vasculares transitorios y permanentes para la realización de la hemodiálisis <sup>(7)</sup>. Situación que incrementa las posibilidades de riesgo en complicaciones teniendo en cuenta que se han convertido en la fuente principal de las infecciones del torrente sanguíneo, y los factores de riesgo han sido un interrogante clínico y de investigación durante más de 30 años <sup>(8)</sup>; el listado actual de usuarios inscritos al programa de hemodiálisis más de la tercera parte de los pacientes cuentan con este dispositivo. Además de la sintomatología que presentan como la fiebre, escalofríos, malestar general donde los episodios son durante la terapia y que da lugar primero a una diálisis incómoda para el usuario, segundo el Médico debe solicitar los laboratorios de necesidad a la EPS correspondiente, esperar a que sea autorizado y así poder luego tomar el examen, tercero la muestra debe cultivarse por un periodo de 3 días mínimo para arrojar un resultado, cuarto cuando este da positivo para algún microorganismo, el paciente debe ingresar por urgencias y así mismo ser atendido hospitalizarlo y dar tratamiento necesario y de antibiótico específico puesto que en la sala de hemodiálisis no se maneja dicho manejo de paciente, pues no está dentro de lo contratado entre la institución y su EPS.

Las infecciones en los pacientes con CVC están asociadas a factores como el deficiente autocuidado del paciente, al desarrollo en los procesos y funciones del personal asistencial y la disfuncionalidad del acceso, la elevada proporción de catéteres transitorios al inicio de la diálisis es un factor de riesgo como se cita en “la realidad y la percepción de las infecciones en diálisis” encontrándose una incidencia del 60% en Estados Unidos, 50% en el Reino Unido y 25% en España <sup>(9)</sup>. El catéter transitorio es en sí es un factor de riesgo y la localización del catéter es otro factor mayor cuando el catéter es yugular y aumenta tres veces más si es femoral <sup>(9)</sup>. En los pacientes de esta unidad renal (hemodiálisis) se observa bajo autocuidado en su acceso venoso para la terapia pues en varias ocasiones llegan con estos en regulares condiciones de aseo, no muestran interés ni preocupación alguna de tener ésta suciedad, estar descubierto, entre otros factores, como cita Orem<sup>(10)</sup>, desde su teoría hace referencia que el autocuidado tiene que ver con aquellos cuidados que se proporciona la persona para tener una mejor calidad de vida, autocuidado individual, o los que son brindados en grupo, familia, o comunidad, autocuidado colectivo; el autocuidado está determinado por aspectos propios de la persona y aspectos externos que no dependen de ella. Es de gran aporte los cuidados y estrategias que se puedan ofrecer para contribuir con una buena calidad de vida.

Estas circunstancias sobre las infecciones llevaron a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo de infección asociada a catéter de hemodiálisis en pacientes de la Unidad Renal Clínica Medilaser, Florencia, Junio de 2012?

## 2. JUSTIFICACIÓN

Los pacientes que son atendidos en el servicio de hemodiálisis por medio de la utilización de catéteres presentan riesgos para complicaciones infecciosas locales y sistémicas, si bien las fístulas arterio-venosas son los accesos de elección, los catéteres venosos centrales como acceso vascular para hemodiálisis se empiezan a utilizar para urgencias y/o enfermedad renal aguda. La muerte por infección es más frecuente en la población que se encuentra en la modalidad de hemodiálisis que en el resto de modalidades (diálisis peritoneal, trasplante renal). La infección, después de la enfermedad cardiovascular, constituye la segunda causa de mortalidad en los pacientes que están en tratamiento con hemodiálisis periódica <sup>(11)</sup>, el Enfermero(a) tiene un papel fundamental para minimizar este riesgo por lo que se piensa de su seguimiento y protocolización puede ser útil. <sup>(12)</sup> Los cuidados de Enfermería en el catéter de hemodiálisis tiene unos objetivos, cuidados generales, materiales, procedimientos y ejecución para un buen funcionamiento y vida estándar del acceso así tal cual muestra la guía del hospital universitario de Madrid y en muchas oportunidades se pierden o son excluidos por el personal debido a las costumbres y a la cotidianidad del trabajo.

La necesidad de acceso vascular en pacientes con insuficiencia renal, puede ser temporal o permanente <sup>(13)</sup>. La necesidad de un acceso temporal varía desde horas (diálisis única) a meses y si se utiliza durante un periodo de espera hasta la maduración de una fístula arteriovenosa. Las FAV son el acceso permanente ideal y es el que suministra un flujo adecuado para la prescripción de diálisis, dura mucho tiempo y tiene una tasa baja de complicaciones, son las que mejor satisfacen estos criterios porque tienen una mejor tasa de funcionamiento a los cinco años y durante este periodo requieren muchas menos intervenciones que otros tipos de accesos a la circulación. Si se habla de las infecciones que se presentan en pacientes con enfermedad renal crónica se debe tener en cuenta como se menciona en el artículo. La principal causa de infección en los pacientes en hemodiálisis (HD) es el foco séptico que procede del acceso vascular, y la endocarditis bacteriana (EB) complicada con sepsis es la evolución más grave de todas por su elevada morbimortalidad.

El uso de catéteres venosos centrales como acceso para la diálisis es de hecho el último acceso deseable, a menudo es el acceso inicial de pacientes que necesitan diálisis de forma rápida o no programada, los cuidados de enfermería son esenciales para el buen funcionamiento de los catéteres centrales como acceso vascular para HD <sup>(14)</sup>. Los objetivos de estos cuidados se encaminan a obtener el mejor rendimiento durante la sesión de HD, a minimizar los factores de riesgo de las complicaciones potenciales y hacer una detección precoz de las mismas, en caso de producirse <sup>(14)</sup>, por lo tanto, es enfermería la responsable del manejo

directo del acceso vascular como lo indica en la guía de la institución de investigación y así mismo debe realizar la gestión oportuna de la confección de una FAV y la disminución de las complicaciones, pero en contraste la demora en la confección de la FAV permite que la enfermera se apodere del cuidado y la educación hacia el paciente y la familia, teniendo en cuenta los niveles de exigencias para la acreditación del servicio esto hace que resalte la importancia de la investigación sobre los factores de riesgo de infección asociada a catéter de hemodiálisis inherentes al paciente, al catéter y al personal asistencial <sup>(15)</sup>.

Este estudio es novedoso, pues no se encontraron estudios similares en la región Surcolombiana, se espera que sea de gran impacto, puesto que beneficia la calidad de vida del paciente y costos en el SGSSS. Es oportuno, teniendo en cuenta los procesos de mejoramiento de calidad que actualmente realiza la institución y el interés en la aplicación de buenas prácticas de cuidado de Enfermería que contribuyan en la disminución en tasas de infección asociadas a catéter de hemodiálisis.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgo de infección asociada a catéter de hemodiálisis en pacientes de la Unidad Renal Clínica Medilaser Florencia, con el fin de obtener referentes para el diseño de una guía de manejo que contribuya a mejorar la calidad del cuidado de Enfermería y la calidad de vida de los pacientes.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar factores de riesgo de infección inherentes, al paciente, al catéter y al personal de enfermería.

Determinar presencia de infección de catéter en el último año.

Definir pautas para el diseño de una guía de manejo para la prevención de infecciones de catéter central de hemodiálisis.

## **4. MARCO DE REFERENCIA**

### **4.1 ACCESOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISIS**

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 una vez ha pasado por el circuito extracorpóreo de depuración extrarrenal <sup>(16)</sup>.

Existen tres tipos de Acceso Venoso (AV): 1) las fístulas arteriovenosas autólogas (FAV), 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 AV 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 AV; 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 del TRS. La colocación puede ser por punción percutánea (guiada, normalmente, por ecografía) o por disección quirúrgica. El CVC, cuando debe ser utilizado durante un período de tiempo superior a las 2-4 semanas, se tuneliza subcutáneamente para evitar las infecciones.

### **4.2 CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA HEMODIÁLISIS**

Entre los accesos vasculares para hemodiálisis cada vez cobra más importancia el uso de catéteres centrales, que permiten unos flujos adecuados con baja morbilidad. Su uso puede estar indicado en la diálisis de corta duración, para permitir la maduración de otro acceso o transitoriamente ante una complicación del mismo, o bien como técnica de último recurso en ausencia de otras posibilidades.

### **4.3 INDICACIONES Y TIPO DE CATÉTERES**

En el mercado existen multitud de catéteres para diálisis. No se pueden establecer evidencias claras en cuanto a permeabilidad y flujo, o minimización de complicaciones a largo plazo, por lo que no se abordará la enumeración de nombres comerciales. Puede distinguirse, en general, entre catéteres tunelizados (habitualmente con manguito, cuffed) para larga permanencia, y no tunelizados,

para uso agudo (menos de tres semanas). Otra distinción es el número de luces (una o dos, los de tres lúmenes se destinan a otros fines) y su disposición (coaxial o paralela). La más usada es la tabicación interior con dos luces en forma de 'D' (back-to-back d-shaped) unida, en la porción extracorporal, a un conector en 'Y' del cual parten dos catéteres individuales. La mayoría de los sistemas usan para su implantación la misma punción y tunelización. En general, de todos ellos, los más usados son los catéteres de doble luz, que por cuestiones históricas siguen manteniendo los colores rojos y azul y la denominación arterial y venosa. El canal venoso es el que sirve para impeler la sangre ya dializada y es el más proximal a la aurícula con el fin de minimizar la tasa de recirculación. No obstante, en algunos casos, sobre todo cuando la vía arterial se colapsa en la aspiración, ésta puede solventarse invirtiendo los catéteres. Para más seguridad, ambos terminales vienen dotados de un sistema de clamps y conectados con terminal luer lock, lo que minimiza la manipulación y disminuye el riesgo de infección. Los flujos teóricos deben ser mayores de 200 cm<sup>3</sup> y son óptimos si superan los 300 cm<sup>3</sup> con presiones menores de 200 mmHg. No obstante, son muy variables y dependen tanto de características anatómicas, como posturales, de la viscosidad sanguínea, de la volemia del individuo. No siempre son iguales y se modifican tanto de un individuo a otro como entre una y otra diálisis.

Otra variación en la forma la constituyen los catéteres con curva, con el fin de aumentar la comodidad en el caso de punción yugular o femoral. Los parámetros más importantes para caracterizar el catéter son, aparte de su composición (poliuretano radio transparente, silicona), la longitud total del catéter, la comprendida entre el cuff y la punta del catéter (suma de la longitud intravascular y del túnel) y el diámetro del introductor y del sistema. La longitud distal al cuff suele permanecer constante en todos, pero las otras longitudes son variables, entre 13,5 y 49 cm, por lo que es importante tener en cuenta, en función de la vena de entrada, la tunelización y el tamaño del paciente, que la punta del catéter debe quedar en la unión entre la cava superior y la aurícula (puede servir de guía el cruce del bronquio derecho sobre los vasos), en el caso de abordaje superior, y al menos una longitud intravascular de 19 cm, para evitar recirculación, en el caso de recurrir a los miembros inferiores. En cuanto al diámetro del introductor, varía desde 7 a 12 Fr, aunque habitualmente se usan tamaños entre 7 y 9 Fr.

El catéter central debe implantarse en el momento en que la diálisis sea precisa. Al no requerir maduración y al poder usarse de forma inmediata, no existe ningún beneficio y sí eventuales perjuicios, así sea de disminución de su potencial de duración, por la colocación de material extraño en la luz venosa. A priori, las indicaciones de uso de catéter central son la no disponibilidad o el no poder usar un acceso vascular (AV) para la diálisis, ya que la National Kidney Foundation (NKF), en sus guías DOQI, indica textualmente que, en lo posible, deben evitarse como medio de diálisis permanente salvo imposibilidad de conseguir otro medio



(Tabla 1).

Tabla 1. Indicaciones del uso de catéteres centrales para hemodiálisis.

- Diálisis en la insuficiencia renal aguda
- Diálisis peritoneal con complicación
- (fiebre de origen desconocido, peritonitis)
- Maduración de acceso vascular.
- Complicación de acceso vascular previo (infección, hematoma, trombosis)
- Insuficiencia cardíaca con descompensación hemodinámica.
- Alteraciones de la coagulación (trombofilia y trombosis en el acceso vascular de repetición)
- Agotamiento de posibilidades de la fístula arteriovenosa
- Imposibilidad de punción cruenta (corea, atetosis)
- Fobia a las agujas

El catéter central de larga permanencia (tunneled cuffed catheter) es el método de elección cuando se estima un uso mayor de tres semanas. Algunos grupos lo indican también para períodos menores (en lugar de catéteres temporales); argumentan que la técnica de colocación y los riesgos son iguales que en los de corta duración, su coste es casi similar, y, por ende, en el caso de imprevistos (trombosis o falta de maduración del acceso arteriovenoso, necesidad de prolongar la diálisis aguda), evitan un recambio del sistema. Asimismo, obvian el inconveniente de los catéteres temporales que al no estar tunelizados, en función del punto de inserción, interfieren, impiden o contraindican la deambulación del paciente. El catéter temporal femoral no debería permanecer implantado sin supervisión más de cinco días, debido al elevado riesgo de trombosis o de infección, así como de salida espontánea del mismo. El uso de catéteres centrales cada vez resulta más frecuente en poblaciones añosas, con supervivencias prolongadas a la diálisis y con agotamiento progresivo del lecho venoso. Existe un incremento significativo, lo que conlleva una modificación de la población en diálisis, que supone una serie de ventajas e inconvenientes derivados de su uso

(ver Tabla 2).

En el caso de trombosis o mala función del sistema, si no existe evidencia o signos de infección en el punto de punción, puede cambiarse mediante el empleo de guía y catéter, lo que evita una nueva punción.

Tabla 2. Ventajas e inconvenientes potenciales del uso de catéteres centrales para hemodiálisis.

<b>VENTAJAS</b>	<b>INCONVENIENTES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación universal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alto riesgo de trombosis</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ausencia de consecuencias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alto riesgo de infección</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hemodinámicas cardíacas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesgo de estenosis y oclusión venosa.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• No precisa punción ni compresión post punción</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incomodidad, alteraciones estéticas.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• No precisa maduración</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vida media corta.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fácil implante, relativamente barato, cirugía corta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flujo bajo (150-300 cm<sup>3</sup>)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Anestesia local</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recirculación elevada</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trombosis fácilmente corregible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Posibilidad de rotura</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Múltiples venas de acceso</li></ul>	

#### **4.4 SELECCIÓN DEL TIPO DE CATÉTER EN FUNCIÓN DEL TIEMPO ESTIMADO DE PERMANENCIA**

Las normas del comité de expertos de la NKF establecen el límite de tiempo para la implantación de catéteres temporales en tres semanas. Siempre que se presuma que su uso será más prolongado, debe optarse por catéteres cuffed. No obstante, también precisan que cualquier uso de catéter temporal puede ser cumplido por uno definitivo con mejores tasas de flujo y menor riesgo de infección,

por lo que algunos grupos implantan solamente catéteres tunelizados en todos los supuestos. Como siempre, en la práctica médica debe aplicarse un criterio racional adecuado al medio en el que se realiza la asistencia. La indicación dependerá de muchas circunstancias particulares, la disponibilidad de especialistas (vasculares, nefrólogos, u otras especialidades) y su régimen de asistencia en atención continuada (presencial o localización), así como la disponibilidad de quirófano y fluoroscopia. Todo ello modulará las características particulares de cada centro, por lo que no se pueden determinar normas globales.

La inclinación teórica por la implantación de uno u otro tipo se ve en la tabla 3.

Tabla 3. Indicación del tipo de catéter.

	Catéter temporal definitivo	Catéter
Diálisis por IRA	++	+
Trombosis FAV	++	++
Infección FAV	+	++
Edema FAV	++	+
Falta de maduración FAV	+	++
Ausencia de posibilidades para FAV	-	++

FAV: fístula arteriovenosa; IRA: insuficiencia renal aguda

#### 4.5 ELECCIÓN DEL LUGAR DE IMPLANTACIÓN

El sitio preferido de inserción es la vena yugular interna derecha, debido a su facilidad de canalización, corto y recto recorrido intravascular, y menor riesgo de trombosis. Otras opciones (en el orden consensuado por la NKF-K/DOQI incluyen la yugular externa derecha, la interna izquierda y la externa izquierda (ambas con menor flujo que las contralaterales y afectan, en caso de trombosis o estenosis del tronco innominado izquierdo, los accesos del miembro superior izquierdo). Como segunda elección se proponen subclavias, femorales o incluso, mediante acceso translumbar, la cava. En general, se debe reservar en lo posible el eje en el que se encuentre madurando un acceso arteriovenoso y ambas subclavias con el fin de no agotar precozmente el pool venoso de los miembros superiores. Los accesos inferiores (femoral y translumbar) se asocian con alta tasa de infección y de trombosis, por lo que deben reservarse como técnicas de recurso. No obstante, la familiaridad del cirujano y su afinidad particular deben modular su elección en

muchas situaciones, así como las características del paciente, accesos previos, trombosis, implante de otros sistemas intravasculares (marcapasos, stents venosos...), que pueden condicionar su elección.

#### **4.6 COMPLICACIONES DEL USO DE LOS CATÉTERES CENTRALES**

Las complicaciones que se describen son muy numerosas, aunque su frecuencia resulta relativamente baja, ya que muchas de ellas, a pesar de haberse descrito, son anecdóticas. Como se puede observar en la Tabla 4.

La prevención de las complicaciones, como en la mayoría de las posibles iatrogenias, comprende un exhaustivo conocimiento de la técnica de punción, una correcta elección y dominio del dispositivo a usar, un buen estudio preoperatorio del paciente, una correcta indicación y una exquisita técnica quirúrgica. No hay que olvidar que, en los procedimientos percutáneos, siempre debe procederse con unas medidas de asepsia y antisepsia similares a las observadas en los procedimientos abiertos, y que deben ser máximas en toda intervención que conlleve la introducción de material protésico en el organismo. En general, todas estas complicaciones y su tratamiento se describen en tratados y manuales de cirugía vascular, cardíaca y torácica, así como en específicos de accesos vasculares, por lo que su descripción excede los objetivos marcados. No obstante, aquí se tratarán dos complicaciones por su estrecha relación con el tema y por su trascendencia: la trombosis del catéter y su infección.

Tabla 4. Complicaciones posibles de los catéteres venosos centrales.

- Arritmias	- Hemotórax	- Perforación de cava superior e inferior
- Bacteriemia	- Infarto ventricular derecho	- Perforación del vaso
- Canalización de otras estructuras venosas	- Infección del catéter	- Perforación traqueal
- Colonización del catéter	- Infección del punto de salida	- Síndrome pinch-off
- Embolismo aéreo	- Infección del túnel	- Punción arterial (subclavia, carotídea, femoral)
- Embolización	- Laceración de ductus torácico	- Reacciones alérgicas
- Laceración de Punción atrial	- Lesión neurológica (vago, braquial, frénico, recurrente, estrellado)	- Septicemia
- Endocarditis	- Lesión pleural	- Taponamiento cardíaco
- Enfisema subcutáneo	- Lesión venosa (rotura, disección)	- Trombosis de la luz del catéter
- Lesión del Quilotórax plexo braquial	- Linforrea	- Trombosis arterial
- Fístula arteriovenosa yatrógena	- Trombosis venosa	
- Formación de pseudoaneurismas	- Neumotórax	
- Hemomediastino	- Perforación atrial	
- Hematoma	- Migración	
- Hematoma subcutáneo	- Mediastinitis	
- Hemorragia		
- Hemorragia retroperitoneal		

**4.6.1 Trombosis del catéter.** Desde su implante, y cuando se estudia el comportamiento de los sistemas de catéteres in vivo, se aprecia que éstos tienden a cubrirse por un 'biofilm' de fibrina. Esta 'biopelícula' tiene gran importancia en la patogenia de los procesos de colonización bacteriana de los biomateriales de trombosis, tanto del sistema como de la vena que lo acoge. Para la profilaxis de la trombosis venosa, se debe resaltar la importancia de una técnica depurada, una punción limpia por primera intención, y evitar tensiones y acodaduras, y compresiones de y sobre el catéter. Una curva suave intraluminal del sistema provocará menos turbulencias e irritará menos la pared del vaso, mecanismo causante de endotelitis y estenosis y trombosis ulteriores. Como ya se ha comentado, la vía de acceso menos trombógena es la yugular interna derecha, por lo que, en ausencia de contraindicaciones, debería ser de primera elección. No existe evidencia del uso prolongado de HBPM para profilaxis en estos casos.

**4.6.1.1 Otra posibilidad es la trombosis.** (Obliteración) de la luz del catéter. Puede relacionarse con el depósito de fibrina en la punta o en los orificios de salida, con una compresión extrínseca, torsión, efecto ventana o defecto en la heparinización y sellado previo. El diagnóstico suele hacerse, en el caso de afectación parcial, por defecto en las maniobras de aspiración, aunque en muchos casos la jeringa puede expeler sin mucha resistencia. En radioscopia se puede observar una mórula que hace de mecanismo valvular, pero habitualmente esta maniobra no es necesaria. En la misma sala de hemodiálisis puede rescatarse el catéter mediante el uso de fibrinolíticos locales. Hay múltiples protocolos al respecto.

En el caso de no conseguir un resultado óptimo, si el catéter mantiene flujos inadecuados o altas resistencias, se puede realizar un recambio del sistema mediante guía, sin realizar nueva punción.

En el caso de no conseguir un resultado óptimo, si el catéter mantiene flujos inadecuados o altas resistencias, se puede realizar un recambio del sistema mediante guía, sin realizar nueva punción.

## **4.7 INFECCIÓN DE CATÉTER CENTRAL**

Debido a la universalización de la utilización de catéteres centrales (no tan sólo para hemodiálisis) y a las graves consecuencias derivadas de su contaminación, colonización e infección bacteriana (en los catéteres destinados a NPT no es desdeñable también la actuación micótica), su prevención y tratamiento ha constituido un especial foco de interés <sup>(16)</sup>.

Aún se está lejos de haber diseñado un material que evite la aposición de 'biofilm', pero los esfuerzos destinados a ese fin son ímprobos. La profilaxis, en el momento de su implante y en su uso ulterior, tiene una gran importancia, pero en muchos casos es necesario tratar las colonizaciones, contaminaciones e infecciones de los sistemas. En un amplio esfuerzo, las Sociedades Españolas de Quimioterapia, Hematología y Hemoterapia, Oncología Médica y Medicina Interna, establecieron un grupo de trabajo a fin de protocolizar e uniformizar los aspectos diagnósticos y terapéuticos de las infecciones de los catéteres venosos de larga duración. Fruto de ello nació un consenso, plasmado como documento en 2003. En ese consenso se establece la protocolización de diagnóstico y tratamiento de las infecciones. Desde este punto de vista, lo que más interesa es el tratamiento antibiótico, con el fin de evitar en lo posible la retirada de un sistema funcionando, así como las

indicaciones de retirada inmediata (ver Tabla 5).

Tabla 5. Indicaciones de retirada del catéter de larga duración con infección asociada.

- Indicaciones de retirada inmediata
- Flebitis séptica o celulitis en el trayecto subcutáneo
- Criterios de sepsis grave
- Metástasis sépticas (embolia pulmonar, endocarditis, rinitis u otras)
- Existencia de factores de riesgo de colonización endovascular
- Indicaciones de retirada diferida
- Persistencia de la septicemia o de la sepsis después de 48 h de tratamiento antibiótico apropiado (incluyendo el sellado del catéter)
- Bacteriemia por microorganismos asociados a una alta tasa de complicaciones metastásicas (*S. aureus* o *Candida* spp.) o sepsis grave (*P. aeruginosa*) frente a los cuales no se dispone de un tratamiento antibiótico adecuado para sellar el catéter.

#### **4.8 HERIDAS EN EL PUNTO DE FIJACION**

Actualmente ya se usan dispositivos percutáneos de forma habitual en la práctica clínica en una amplia gama de áreas terapéuticas. Estos dispositivos generan una herida (punto de fijación) que hay que tratar de la forma apropiada para que no aparezcan complicaciones tales como una infección o una hipergranulación. Puede resultar difícil tratar de forma eficaz una herida en el punto de fijación, si bien se pueden reducir los riesgos adoptando principios básicos de buenos cuidados, observando estrechamente al paciente y facilitando la formación necesaria al paciente y al cuidador <sup>(17)</sup>.

**4.8.1 Qué es una herida en el punto de fijación.** En la práctica clínica que se utiliza actualmente para toda una gama de dispositivos percutáneos, incluidos catéteres de diálisis peritoneal (DP) y de hemodiálisis, tubos de traqueotomía,

catéteres suprapúbicos y dispositivos de acceso vascular. Estos dispositivos están indicados para pacientes que son incapaces de mantener las funciones corporales normales a causa de una enfermedad o una discapacidad y que necesitan un tratamiento complementario para seguir con vida. Los dispositivos percutáneos se introducen por medio de un orificio que se practica quirúrgicamente en la piel para poder acceder a las estructuras, los órganos o los tejidos subyacentes y administrar o eliminar líquidos o gases. Esta abertura de la piel se denomina punto de inserción: en algunas especialidades y/o países también recibe el nombre de punto de salida.

Al contrario de lo que ocurre con las heridas agudas o crónicas, en las que el objetivo en última instancia es la cicatrización de la herida, con una herida en el punto de inserción el objetivo es mantener una abertura sana con un exudado mínimo. Si bien existe una tendencia natural a que la herida se cierre entorno al tubo, todos los dispositivos percutáneos y los clavos o los alambres de fijación externos actúan como cuerpos extraños en el tejido, lo cual evita que la herida se cierre. La cicatrización solamente puede producirse una vez que se retire el dispositivo.

**4.8.2 Riesgo de complicaciones en el punto de fijación.** Según las estimaciones, los catéteres venosos centrales son los causantes de 250.000-400.000 infecciones del torrente sanguíneo al año, con una mortalidad asociada del 10-35%. Las infecciones en el punto de fijación en hemodiálisis hacen que aumente hasta seis veces el riesgo de infección, lo cual desemboca en la retirada del catéter en el 50% de los casos.

El tiempo que permanezca implantado un dispositivo de fijación percutánea o externo dependerá de la zona de tratamiento o del tratamiento necesario. Cuanto más tiempo tenga un paciente punto de fijación, mayor será la probabilidad de que sufra complicaciones.

**4.8.3 Qué hace que sean tan complicadas las heridas en punto de fijación.** Las heridas en el punto de fijación están expuestas a un mayor riesgo de infección, y los pacientes que necesitan estos dispositivos también pueden tener otras enfermedades concomitantes asociadas que les exponen a un mayor riesgo de sufrir complicaciones en heridas. Es importante adoptar un enfoque holístico para mantener la permeabilidad del punto de fijación durante el mayor tiempo posible y para evitar complicaciones. Cada dispositivo tiene requisitos específicos de tratamiento. Una herida en el punto de fijación que se hubiera tratado mal puede aumentar el riesgo de complicaciones, lo cual puede reducir la calidad de vida del paciente, causarle la muerte o hacer que se interrumpa tratamiento.



Principios básicos: Cada dispositivo tendrá requisitos específicos de manejo continuo, por lo que es importante seguir las instrucciones del fabricante y los protocolos locales. Si bien se pueden incorporar estos en las directrices locales, existen varios principios básicos que son importantes para todas las heridas en el punto de fijación.

**4.8.4 Manejo eficaz del dispositivo.** El riesgo de que aparezcan complicaciones en y alrededor de un punto de fijación dependerá del estado general del paciente y del tipo de dispositivo empleado. Este riesgo se puede reducir administrando unos buenos cuidados básicos, un control exhaustivo y facilitando una formación apropiada para que esté garantizado el manejo correcto del dispositivo.

**4.8.5 Mantenimiento de la integridad de la piel.** La piel circundante al punto de inserción se tendrá que mantener limpia y seca para evitar proliferaciones bacterianas. En el periodo postoperatorio inmediato, se suele recomendar un entorno clínicamente limpio y sin molestias con el fin de favorecer la epitelización del tracto sinusal.

No suele estar indicado el uso de una crema protectora para tratar la piel circundante al punto de inserción y de fijación. Si se necesitara una crema para tratar una irritación o excoriación de la piel, el profesional sanitario deberá asegurarse de que el producto no dañe el dispositivo, o de que no haya riesgos de que se licue y gotee por la abertura del punto de inserción.

**4.8.6 Prevención de infecciones en el punto de fijación.** Todos los puntos de inserción y fijación están colonizados de bacterias; una colonización bacteriana intensa puede provocar infecciones en el punto de inserción. Entre los patógenos comunes se cuentan *Staphylococcus aureus* (SARM incluido), *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*. Las infecciones fúngicas suelen ser problemáticas cuando los dispositivos están fabricados con poliuretano o silastic.

La infección puede ser superficial alrededor del punto de fijación o bien puede evolucionar por el tracto o túnel, lo cual aumenta el riesgo de invasión bacteriana de las estructuras subyacentes. Este puede ser un problema especial si se afloja el dispositivo o si se coloca incorrectamente.

**4.8.7 Limpieza de heridas con una técnica aséptica.** Con algunos dispositivos, como los catéteres centrales o los catéteres centrales intravenosos percutáneos (PICC, por sus siglas en inglés), se emplea una técnica aséptica mientras dure el

tratamiento, seguida de la aplicación de un apósito de película transparente con la que se puede observar el punto de inserción. Este procedimiento se debe repetir cada semana, pero si hay indicios de infección habrá que limpiar el punto de inserción con más frecuencia.

La finalidad que tiene la limpieza de la herida es reducir el número de microorganismos presentes y eliminar los exudados, la sangre y los restos de la herida de la zona circundante al sitio y el dispositivo, que puede constituir un medio de proliferación bacteriana. Se suelen emplear solución salina normal y agentes antisépticos como povidona yodada, clorhexidina.

**4.8.8 Función de los apósitos.** Se pueden utilizar apósitos para instaurar una barrera eficaz que evite que entren bacterias y otros contaminantes en la herida del punto de inserción. Las pautas de uso de apósitos tienden a centrarse en su uso y ventajas, en vez de recomendar un producto antes que otro. Por ejemplo, en un consenso reciente sobre el tratamiento del orificio de inserción de las personas que respondieron (76%) estaban de acuerdo en que a las heridas se les debían aplicar apósitos, pero había cierta falta de acuerdo sobre qué tipo de apósito se tenía que usar. Hubo un claro consenso en que el material del apósito tenía que mantener la herida libre de humedad (86,7%), y que los apósitos tenían que mantenerse limpios y secos y cambiarse cada semana o más a menudo en heridas infectadas.

**4.8.9 Infección como complicación alrededor del punto de fijación.** El riesgo de infección se tiene que tomar siempre en consideración y es importante reconocer los factores de riesgo asociados a los distintos dispositivos y tratamientos. Resulta aconsejable acometer una evaluación exhaustiva del paciente y su herida para identificar los riesgos y los pasos apropiados para reducir las infecciones. La frecuencia de valoración dependerá de si el dispositivo es para uso a corto plazo o permanente.

## **4.9 CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

Existen varios factores de riesgo que pueden aumentar el riesgo de infección en el punto de fijación. Pueden estar asociados a:

- El estado general del paciente y los factores del huésped, como las afecciones concomitantes (p. ej., diabetes, anemia y malnutrición), así como también las opciones de estilo de vida como fumar.

- El uso de medicamentos que impidan la cicatrización de las heridas, como los esteroides o los agentes citotóxicos
- Si estaba previsto el procedimiento y el uso de profilaxis antibiótica en el momento de inserción.

#### **4.10 IDENTIFICACIÓN DE INFECCIONES EN EL PUNTO DE FIJACIÓN**

Después de introducir el dispositivo, es normal que aparezcan signos de inflamación (por ejemplo, calor, secreciones sanguinolentas o amarillentas, dolor y eritema) alrededor del punto de inserción, pero estos signos deberán desaparecer en 72 horas. Esta es una respuesta normal y no se deberá confundir con una infección.

Los signos y síntomas de infección son, entre otros, dolor, aumento del exudado, calor y eritema. El tramo de abertura se puede agrandar o bien puede haber signos de rotura de los tejidos y el paciente puede presentar pirexia.

Una secreción serosa (manchada de sangre) o purulenta indica la presencia de bacterias y el posible desarrollo de un absceso o infección de túnel. Para confirmarlo se pueden utilizar técnicas de ecografía u otro tipo de pruebas (por ejemplo de microbiología).

#### **4.11 ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA ALIMENTARIA DE PACIENTES EN HEMODIALISIS**

La mencionada prevalencia de la enfermedad responde a múltiples alteraciones que comprometen en primera instancia a la función renal, tomando en cuenta que las causas de la insuficiencia renal varían en función de diversos factores, en muchos países, como causa primaria se encuentra la Diabetes Mellitus I y el 10% a 15% de pacientes con Diabetes tipo II desarrollan nefropatía diabética, y de diabéticos tipo I con nefropatía, el 75% desarrollan Insuficiencia Renal <sup>(18)</sup>.

El interés creciente hacia los aspectos nutricionales del paciente urémico viene determinado por la elevada incidencia de malnutrición proteico- calórica en la insuficiencia renal crónica y por la mayor morbi-mortalidad registrada en los

pacientes con los peores parámetros nutricionales.

Los factores que contribuyen a la malnutrición comprenden alteraciones en el metabolismo proteico-energético, alteraciones hormonales, estrés catabólico debido al mismo proceso dialítico, patología intercurrente y escasa o poca ingesta originada por toxicidad urémica, medicamentos y dietas poco atractivas.

El estado nutricional es limitada, por tanto, se encontra ante un paciente con requerimientos energéticos y proteicos superiores a lo normal y con una dificultad para seguir una dieta que los cubra de una forma adecuada. De ahí que la ingesta de energía y nutrientes desempeña un papel importante en diálisis ya que generalmente es inferior a la recomendada, lo que contribuye a una mayor desnutrición, constituyendo un factor de riesgo de morbi-mortalidad de los pacientes en tratamiento dialítico. La detección de la ingesta alimentaria, basada en un método de evaluación dietética permitirá cuantificar los nutrientes ingeridos, su composición y determinar las falencias en la dieta del paciente en hemodiálisis.

#### **4.12 ALTERACIONES METABOLICAS Y CLINICAS EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA**

Las modificaciones bioquímicas y clínicas del paciente urémico crónico son consecuencia de la alteración de las funciones adscritas al riñón, indicadas esquemáticamente en el previo correspondiente y dado que el daño renal es crónico. Las alteraciones más relevantes que pueden presentar son:

**HIPERAZOEMIA:** el nitrógeno no proteico, urea, ácido úrico y creatinina se elevan en sangre al no poder ser filtrados correctamente. La condición urémica es responsable además de otras alteraciones, pero la más relevante es un efecto depresor del sistema inmune, lo que explica la aumentada de susceptibilidad a la infección en la insuficiencia renal crónica.

#### **4.13 TÉCNICA DE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN I.P.S. UNIDAD RENAL FLORENCIA**

**4.13.1 Técnica de conexión para hemodiálisis de pacientes con catéter de doble lumen.** Iniciar el tratamiento en forma segura para el paciente, usando el catéter de doble lumen y teniendo en cuenta la técnica aséptica, para prevenir infecciones en todas las unidades renales <sup>(19)</sup>.

La conexión del paciente a través de un catéter exige mantener rigurosas normas de asepsia. La conexión debe ser efectuada por personal cuidadosamente entrenado y responsable. La conexión con un solo operador puede resultar más difícil por lo que no se recomienda para ser efectuada por personal sin experiencia. En manos de un operador entrenado es un procedimiento sencillo y adecuado.

## **ACTIVIDADES**

### **Implementos de uso tales como:**

- Bata antifluidos para la enfermera jefe
- Gorro para la enfermera jefe
- Tapabocas para paciente
- Tapabocas para la enfermera jefe
- Protector facial
- Guantes limpios 1 par
- Guantes estériles 1 par
- Gasas estériles 2 paquete
- Campo de ojo estéril
- Jeringa de 5ml 1
- Quirucidal solución
- Alcohol al 70% (Dermocidal sachets)
- Tubos para muestra de sangre (si es necesario)

## **RESPONSABLE: Enfermera**

### **PROCEDIMIENTO:**

- Colocar al paciente en posición de semi-sentado, con tapabocas (gorro opcional: si tiene el cabello largo y dificulta la conexión). Facilitar el funcionamiento del catéter y la conexión.
  
- Con las manos limpias reunir todo el material necesario, en caso de utilizar un KIT de conexión, disponerlo antes de continuar.
  
- Colocarse el equipo protector respetando la secuencia siguiente:
  - ✓ Ponerse el gorro, la bata antifluidos de manga larga, el tapabocas y protector facial. Protección personal.
  
  - ✓ Realizar lavado de manos sencillo. El lavado de manos está indicado antes de realizar un procedimiento. Prevenir contaminación
  
  - ✓ Colocarse los guantes limpios. Proteger al operador.
  
- En el caso de dos operadores uno debe efectuar los procedimientos limpios y el otro los procedimientos estériles. Permitir que la solución desinfectante actúe sobre probables organismos patógenos
  
- Colocar el campo limpio cubriendo la ropa del paciente que está próxima al catéter. Proteger la ropa del paciente, conserva el área limpia para trabajar.
  
- Retirar vendaje de las ramas del catéter, remover apósito, quitarse los guantes y descartarlos. Rociar el catéter y el sitio de salida con el desinfectante apropiado de acuerdo al tipo de catéter, Quirucidal solución. (rociando no tocamos nada y evitamos uso de más gasas y guantes y es igualmente efectivo).

- Realizar lavado de manos antiséptico.
- Abrir el campo cerrado estéril y colocar sobre el:
  - ✓ 2 paquetes de Gasas estériles
  - ✓ 1 Jeringas de 5 ml
  - ✓ 1 Campo con ojo estéril
  - ✓ 2 paquetes de Dermocidal sachets.
- Rociar las gasas estériles con desinfectante.
- Colocarse los guantes estériles. (primer par).
- Efectuar la limpieza del orificio de salida del catéter con una gasa humedecida con el desinfectante (Quirucidal solución) y con movimiento en espiral desde el centro a la periferia sin regresar al área que ya se limpió. Repetir tres veces la maniobra de limpieza descartando la gasa utilizada. La antisepsia reiterada de una zona a tratar asegura la disminución considerable de microorganismos. El movimiento en un sólo sentido asegura que la zona no se contamine. Evitar la contaminación desde un área sucia a un área limpia.
- Observar si hay signos de eritema, induración, secreción purulenta, sensibilidad. Si hay sospecha de infección, hacer presión externa siguiendo la dirección del canal de inserción del catéter, tomar muestra para cultivo si es necesario. Reportar al médico. Si observa signos de infección local, cambiarse los guantes por otro par de guantes estériles antes de proseguir con la limpieza del catéter. En caso de signos de infección el médico decidirá si se utiliza o no el catéter como acceso vascular. Permitir la detección precoz de signos de infección, facilitando su tratamiento.
- Con otra gasa estéril humedecida en desinfectante, limpiar desde el sitio de salida del catéter hacia la bifurcación del mismo.

- Cubrir el sitio de salida con gasa seca estéril. Cubrir con fixomul. No realizar cura oclusiva durante el tratamiento. Permitir que la piel esté libre de oclusión al menos durante el tratamiento.
- Con otras dos gasas con desinfectante (una para cada rama), limpiar las ramas del catéter desde los extremos hacia la bifurcación. La parte del catéter que se debe limpiar con más cuidado y en primer lugar es el extremo que se va a abrir. Es importante no volver a limpiar en sentido inverso (desde la bifurcación hacia el extremo de las ramas) para evitar la contaminación.
- Sosteniendo las ramas, colocar campo de ojo y luego apoyar las ramas ya limpias sobre el mismo. Considerar como punto crítico el extremo del catéter, ya que a este nivel se efectúa la conexión al circuito extracorpóreo. Evitar que las ramas desinfectadas vuelvan a contaminarse al entrar en contacto con la piel.
- Cambiarse los guantes por otros estériles (segundo par). Asegurar que la apertura de las ramas del catéter y su conexión al circuito extracorpóreo sea efectuada en condiciones de máxima asepsia.
- Verificar que los clamps del catéter estén cerrados. Remover la tapa protectora de la rama arterial del catéter limpiando con una gasa embebida en desinfectante la superficie del catéter que estaba cubierta por la tapa (Dermocidal sachets). Colocar una jeringa de 5 ml estéril (sin aguja) en el extremo de la rama arterial abierta.
- Abrir el clamp de la rama arterial del catéter y aspirar con la jeringa los restos de solución de Heparina infundidos en la diálisis anterior. Nunca infundir este contenido. Una vez aspirado el contenido, cerrar nuevamente el clamp. Si fuera necesario tomar muestra de sangre para laboratorio, usar otra jeringa estéril, aspirar 10cc, infundir 3 veces y luego tomar la muestra. Si se detecta la presencia de coágulos, continuar aspirando hasta asegurarse que todos los coágulos sean removidos. Removiendo los coágulos se previene su movilización al iniciar el tratamiento.
- Conexión al circuito extracorpóreo, se requiere un asistente para este paso.



- Parar la bomba de sangre. Clampear las líneas arterial, venosa y de solución salina (asistente)
- Con gasa seca estéril, tomar y desconectar la línea arterial del circuito cerrado. La línea venosa con el intermediario colocado quedan en el soporte de solución salina de la máquina de diálisis.
- Con sumo cuidado acercar la línea arterial a la rama arterial del catéter. Evitar contaminar el campo estéril. Verificar que el clamp de la rama arterial del catéter esta cerrado. Retirar la jeringa de la rama arterial y colocarla sobre el campo estéril. Conectar la línea arterial a la rama arterial del catéter. Ambos clamps (línea y rama arterial) deben permanecer cerrados.
- Verificar que el clamp de la rama venosa del catéter esté correctamente cerrado. Remover la tapa protectora de la rama venosa del catéter limpiando con una gasa embebida en desinfectante (Dermocidal sachets) la superficie del catéter que estaba cubierta por la tapa.
- Tomar la jeringa con la que se retiró la Heparina (que esta sobre el campo estéril) y conectarla a la rama venosa. Abrir el clamp de la rama venosa y aspirar con la jeringa los restos de solución de heparina infundidos en la diálisis anterior. Nunca reinfundir ese contenido. Una vez aspirada la rama, cerrar nuevamente el clamp dejando la jeringa colocada
- Tomar con gasa estéril la rama venosa (colocada en el soporte de la máquina de diálisis) retirar el intermediario (siempre utilizando gasa estéril) y acercarla a la rama venosa del catéter.
- Controlar que el clamp de la rama venosa esté cerrado. Retirar la jeringa y conectar la línea venosa a la rama venosa del catéter. El paciente ya está conectado
- Verificar ausencia de aire en el circuito.
- Abrir los clamps de ambas ramas del catéter.
- Cubrir las conexiones del catéter a las líneas arterial y venosa con gasa estéril

seca.

- Cerrar el campo con ojo, asegurándolo con cinta adhesiva. Fijar las líneas arterial y venosa para evitar tracciones sobre las ramas del catéter.
- Abrir los clamps de las líneas arterial y venosa. Verificar que hayan transcurrido por lo menos 5 minutos desde la administración de la dosis de carga de heparina y dar comienzo al tratamiento. Permite iniciar el procedimiento dialítico.

### **Importante.**

- No inyectar nada en el catéter
- Es de extrema importancia que al conectar o desconectar las líneas, los clamps del catéter estén cerrados para prevenir pérdida de sangre o entrada de aire, debido a los cambios de presión intra torácica durante la inspiración y la espiración.
- Este procedimiento debe ser realizado por la Enfermera jefe.

### **4.13.2 Técnica de desconexión de hemodiálisis de pacientes con catéter de doble lumen**

**OBJETIVO.** La desconexión del catéter debe ser efectuada por personal entrenado. La técnica con un único operador descrita a continuación exige un alto grado de entrenamiento. En caso que el personal a cargo del procedimiento no tenga la experiencia suficiente se recomienda hacerlo con un ayudante <sup>(19)</sup>.

### **ACTIVIDADES**

#### **Implementos de uso tales como:**

- Equipo de protección personal: bata antifluidos de manga larga, gorro, gafas de

protección, Mascarilla del paciente y enfermera.

- Solución salina, 250 ml como mínimo.
- Kit que contiene los elementos necesarios para la desconexión.
- Guardián de material plástico resistente a punciones.

**RESPONSABLE: Enfermera**

**Procedimiento:**

- Colocar al paciente en posición de semi-sentado, con tapabocas (gorro, opcional).
- Con las manos limpias, reunir todo el material necesario, en caso de utilizar KIT de desconexión, disponerlo para comenzar a trabajar.
- Colocarse el equipo protector respetando la secuencia siguiente:
- Ponerse el gorro, tapabocas, bata antifluidos y gafas de protección. Protección personal.
- Realizar lavado de manos. Está indicado antes de realizar un procedimiento. Previene contaminación.
- Colocarse la bata antifluidos.
- Colocarse los guantes limpios.
- Controlar que el volumen de solución salina es suficiente para efectuar la desconexión (250 ml como mínimo). Nunca intentar devolver la sangre del

paciente ingresando aire al circuito.

- Detener la bomba de sangre.
- Abrir el clamp de solución salina y hacer retornar por gravedad la sangre del segmento de la línea arterial comprendida entre la “Y” de la línea de solución salina y la conexión al paciente, incluyendo la sangre contenida en la rama arterial del catéter, poniendo “extremo cuidado” en no infundir aire.
- Se debe tener extremo cuidado en NO infundir aire para evitar una embolia gaseosa (complicación potencialmente fatal)
- Cerrar inmediatamente el clamp de la rama arterial del catéter presionando sobre la compresa que lo cubre, para evitar reflujo de sangre en el mismo. La presión a través del campo, previene la contaminación de los elementos situados en el interior del campo.
- Pinzar la línea arterial entre el extremo destinado al paciente y la “Y” de la línea de solución salina.
- Poner en funcionamiento la bomba de sangre a 150-200 ml/min. Devolver toda la sangre al paciente teniendo extremo cuidado en no infundir aire. Cuando se utilicen filtros Elisio se puede utilizar flujos de bomba más altos 300 – 350 ml/min.
- Una vez infundida la sangre al paciente, cerrar por sobre la compresa el clamp de la rama venosa del catéter, inmediatamente después parar la bomba y cerrar el clamp de la línea venosa. Evita el reflujo de sangre hacia el catéter.
- Abrir el campo que recubre el catéter. Descartar los guantes.
- Rocíar con el desinfectante apropiado las gasas que cubren las conexiones del catéter a las líneas de sangre y el resto de las ramas del catéter. Desinfectar la zona de extracción del frasco nuevo de heparina con gasa embebida en alcohol al 70% y dejarlo cubierto, fuera del campo estéril, al alcance del operador. Permite

que el desinfectante actúe sobre los microorganismos patógenos.

- Realizar lavado de manos antiséptico.
- Abrir el campo estéril y colocar sobre él :
  - Gasas estériles (de 2 a 3)
  - 2 Jeringas con aguja, de 5cc y de 10cc.
  - 2 Tapas de catéter estériles
  - 1 par de guantes estériles
- Colocarse guantes estériles.
- Cargar la dosis de heparina en la jeringa de 5cc cuidando de no contaminar los guantes. Se sugiere el uso de una gasa estéril o la ayuda de un asistente. El frasco de heparina no debe apoyarse en el campo ya que el envase no es estéril. Apoyar las jeringas cargadas dentro del campo. La dosis de heparina dependerá del volumen de las ramas indicado por el fabricante del catéter (En la Unidad Renal de la Clínica Medilaser se administra a cada rama 2cc de Heparina Ver apéndice). Limpiar cuidadosamente las conexiones del catéter a las líneas de sangre con las gasas embebidas en desinfectante (anteriormente colocadas) y descartarlas.
- Verificar que el clamp de la rama arterial y de la línea arterial estén debidamente cerrados. Desconectar la línea arterial de la rama arterial del catéter usando gasa estéril para no contaminar el guante.
- Conectar la jeringa con Heparina en la rama arterial del catéter, abrir el clamp correspondiente, inyectar la heparina, cerrar clamp antes de retirar la jeringa y colocar una tapa nueva estéril. Se utilizará la cantidad de heparina exacta para llenar el lumen de la rama del catéter, cuidando de no administrar más para que no se infunda al paciente.

- Repetir procedimiento descrito en puntos 18 y 19 con la línea y rama venosa.
- De ser necesario, volver a desinfectar orificio de salida del catéter. Una vez seco, colocar parche no oclusivo (Fixomul)
- Envolver las ramas del catéter con gasa seca y estéril y fijar con cinta adhesiva. Es importante asegurar la inmovilidad del catéter.
- La inmovilidad del catéter reduce el riesgo de infección del sitio de salida del catéter.
- Continuar con controles de post desconexión.

**RESPONSABLE: Enfermera y auxiliar de Enfermería.**

**CONTROL:** Uso obligatorio de la bata antifluidos de manga larga, guantes, cabello recogido, gorro, tapabocas y gafas de protección. Lavado de manos quirúrgico del personal de enfermería. Ajustar la velocidad de la bomba de sangre entre 150 y 200 ml/min. Infundir la sangre del paciente con 250cc de SSN. Desconectar al paciente teniendo en cuenta la técnica aséptica. Desinfección química interna de la máquina al finalizar cada tratamiento y una desinfección frontal semanal. Desinfección química externa de la máquina entre cada paciente con glutaraldehído. Completar los registros escritos, lo mismo que en el sistema.

#### **4.14 DOROTHEA E. OREM. LA TEORÍA ENFERMERA DEL DÉFICIT DE AUTOCUIDADO**

**4.14.1 Utilización de pruebas empíricas.** Desde la primera vez que la Teoría Enfermera del Déficit de Autocuidado (T.E.D.A.) fue publicada, se ha dado una ampliación de la existencia empírica que ha contribuido al desarrollo del conocimiento teórico, gran parte de éste se incorpora al desarrollo continuo de la teoría, aunque los puntos básicos de la teoría permanecen intactos <sup>(10)</sup>.

**4.14.2 Autocuidado.** El autocuidado consiste en la práctica de las actividades que las personas maduras, o que están madurando, inician y lleva a cabo en determinados periodos de tiempo, por su propia parte y con el interés de mantener

un funcionamiento vivo, sano y así continuar con el desarrollo personal y el bienestar.

**4.14.3 Requisitos de autocuidado.** Un requisito de autocuidado es un consejo formulado y expreso sobre las acciones que se deben llevar a cabo porque se consideran necesarias para la regulación del funcionamiento y desarrollo humano, ya sea de manera continua o bajo unas circunstancias y condiciones específicas. Un requisito de autocuidado formulado comprende:

- El factor que se debe controlar para que se mantenga un cierto aspecto del funcionamiento y desarrollo humano en las normas compatibles con la vida, la salud y el bienestar personal.
- La naturaleza de la acción requerida.

Los requisitos de autocuidado formulados y expresados representan los objetivos formalizados del autocuidado. Son las razones por las que se emplea el autocuidado; expresan los resultados deseados, (los objetivos del autocuidado).

**4.14.4 Requisitos de autocuidado universales.** Los objetivos requeridos universalmente que deben alcanzarse mediante el autocuidado o el cuidado dependiente tienen sus orígenes en lo que se conoce y lo que se valida o lo que está en proceso de ser validado sobre la integridad estructural y funcional humana en las diferentes etapas del círculo vital. Se proponen seis requisitos comunes para los hombres, las mujeres y los niños:

- El mantenimiento de un aporte de aire, agua y alimentos suficientes.
- La provisión de cuidado asociado con los procesos de eliminación.
- El mantenimiento de un equilibrio entre la actividad y el descanso.
- El mantenimiento de un equilibrio entre la interacción social y la soledad.
- La prevención de peligros para la vida, el funcionamiento y el bienestar humano.

- La promoción del funcionamiento humano y el desarrollo en los grupos sociales de acuerdo con el potencial humano, las limitaciones humanas conocidas y el deseo humano de ser normal. La normalidad se define como aquello que es esencialmente humano y es acorde con las características genéticas y constitucionales, y con el talento de las personas.

#### **4.14.5 Requisitos de autocuidado en caso de desviación de salud.**

Estos requisitos de autocuidado existen para aquellas personas que están enfermas o sufren alguna lesión, con formas específicas de estados o trastornos patológicos, incluidos los defectos y las discapacidades, y para los individuos que están sometidos a un diagnóstico y tratamiento médico. Las características de la desviación de la salud como condiciones que se expanden a lo largo del tiempo determinan los tipos de exigencias de cuidado que precisan las personas, ya que conviven con los efectos de estados patológicos y viven mientras duran.

La enfermedad o lesión no sólo afecta a una estructura específica y a los mecanismos psicológicos o fisiológicos, sino también al funcionamiento humano integrado; cuando el funcionamiento integrado se ve profundamente afectado (retraso mental grave, autismo, estado de coma), los poderes desarrollados o en desarrollo de aquellas personas se ven gravemente deteriorados de manera temporal o permanente. En estados anormales de salud, los requisitos de autocuidado surgen del estado de la enfermedad y de las medidas usadas en su diagnóstico o tratamiento.

Las medidas tomadas para cubrir las necesidades de cuidado cuando falla la salud tienen que ser componentes activos de los sistemas de autocuidado o de cuidados dependientes de la persona. La complejidad del autocuidado o del cuidado dependiente aumenta según las necesidades que deben ser cubiertas en plazos de tiempo determinados.

**4.14.6 Necesidades de autocuidado terapéutico.** Las Necesidades de autocuidado terapéutico están constituidas por el conjunto de medidas de cuidado necesarias en ciertos momentos o durante un cierto tiempo para cubrir todas las necesidades conocidas de autocuidado de una persona. Según las condiciones existentes y las circunstancias se utilizarán métodos adecuados para

- Controlar o dirigir factores identificados en las necesidades, cuyos valores son reguladores del funcionamiento humano, suficiente: agua, aire, comida.



- Cubrir el elemento de actividad de la necesidad: mantenimiento, promoción, prevención y provisión.

La necesidad terapéutica de autocuidado en cualquier momento:

- Describe los factores del paciente o el entorno que hay que mantener estables dentro de una gama de valores o hacer que lleguen a esa gama para el bien de la vida, salud o bienestar del paciente.
- Tiene un alto grado de eficacia instrumental derivada de la opción de las tecnologías y las técnicas específicas para utilizar, cambiar o de alguna manera controlar al paciente o los factores de su entorno.

**4.14.7 Actividades de autocuidado.** Se define como la compleja habilidad adquirida por las personas maduras, o que están madurando, que les permite conocer y cubrir sus necesidades continuas con acciones deliberadas, intencionadas, para regular su propio funcionamiento y desarrollo humano

**4.14.8 Agente.** Es la persona que se compromete a realizar un curso de acción o que tiene el poder de comprometerse en un curso de acción.

**4.14.9 Agente de cuidado dependiente.** Es el adolescente o el adulto que acepta asumir la responsabilidad de conocer y cubrir las demandas terapéuticas de autocuidado de otras personas importantes para él, que dependen socialmente de él, o que regula el desarrollo o el ejercicio de la actividad de autocuidado de estas personas.

**4.14.10 Actividad Enfermera.** Es la capacidad desarrollada por las personas formadas como enfermeras que les da poder para ser representadas como enfermeras y dentro del marco de una relación interpersonal legítima, para actuar, saber y ayudar a las personas de esas relaciones a cubrir sus necesidades terapéuticas de autocuidado y a regular el desarrollo o el ejercicio de la actividad a su cuidado.

**4.14.11 Métodos de ayuda.** Un método de ayuda desde una perspectiva enfermera es una serie secuencial de acciones que, si se lleva a cabo, resolverá o

compensará las limitaciones asociadas a la salud de las personas que se comprometen a realizar acciones para regular su propio funcionamiento y desarrollo, o el de sus dependientes.

Las enfermeras utilizan todos los elementos, los seleccionan y los combinan en relación con las necesidades de acción de las personas que reciben tratamiento enfermero y en relación con las limitaciones de acción asociadas con su estado de salud:

- Actuar o hacer por cuenta de otro.
- Guiar y dirigir.
- Ofrecer apoyo físico o psicológico.
- Ofrecer y mantener un entorno que fomente el desarrollo personal.
- Enseñar.

**4.14.12 Principales supuestos.** Los supuestos básicos de la teoría general se formalizaron a principios de los años setenta y fueron presentados por primera vez en la escuela de enfermería de la Marquette University en 1973. Orem identifica las cinco premisas subyacentes en la teoría general de la enfermería:

- Los seres humanos requieren estímulos continuos, deliberados, de ellos y de su entorno para sobrevivir y funcionar de acuerdo con las leyes de la naturaleza.
- La actividad humana, el poder de actuar de manera deliberada, se ejercita en forma de cuidado por uno mismo y por otros para identificar las necesidades y realizar los estímulos necesarios.
- Los seres humanos maduros experimentan privaciones en forma de limitaciones de la acción en el cuidado de uno mismo y de los demás, haciendo la sostenibilidad de vida los estímulos reguladores de las funciones.

- La actividad humana se ejercita descubriendo, desarrollando y transmitiendo maneras y medios para identificar las necesidades y crear estímulos para uno mismo y los demás.
  
- Los grupos de seres humanos con relaciones estructuradas agrupan las tareas y asignan responsabilidades para ofrecer cuidado a los miembros del grupo que experimentan las privaciones con el fin de ofrecer estímulos requeridos, deliberados, a uno mismo y a los demás.

## **5. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **5.1 TIPO DE ESTUDIO**

Estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal, que permitió describir, observar y documentar los factores de riesgo de infección asociadas a catéter de hemodiálisis en un solo momento (Anexo A). El presente estudio no asigna exposiciones o intervenciones, puesto que toma la totalidad de casos de quienes tuvieran un catéter de hemodiálisis y esta condición fue dependiente de las características individuales del paciente y criterios propios del nefrólogo que vio la indicación de éste, de lo anterior se deriva que el presente estudio es de tipo observacional. Se analizó un solo grupo, no se hacen comparaciones estadísticas entre grupos, por lo cual no se pueden relacionar eventos desde el punto de vista causalidad, de lo anterior se clasifica el presente estudio de tipo descriptivo.

### **5.2 RECOLECCIÓN DE DATOS**

La presente investigación partió del interés colectivo derivado de la experiencia profesional y cotidiana de las infecciones en pacientes con catéteres para Hemodiálisis, como complicación derivada posiblemente de la inadecuada técnica de inserción y cuidados posteriores de este por parte del paciente y el personal asistencial (Anexo B).

Debido a que una de las investigadoras labora en ésta institución es de aclarar que para la recolección de datos intrainstitución no aplicó, los datos fueron recolectados por la segunda investigadora, a diferencia de los datos extramurales donde fue necesario realizar visitas domiciliarias a cada unidad muestral que se realizó por las dos investigadoras. Previo consentimiento informado y firmado por el paciente y/o familiar y asentimiento de la institución (Anexo C), teniendo en cuenta los principios éticos estipulados en la ley 266 que rige la profesión de Enfermería y la resolución 8430/1993 que rige la investigación en Colombia, respetando los principios de Beneficencia, no Maleficencia, Autonomía, Justicia y Solidaridad, se obtuvo la información a través del instrumento lista de chequeo, el cual fue validado por tres pares expertos, el instrumento fue revisado y avalado por tres docentes competentes del programa de Enfermería de la Especialización de Nefrología y Urología, se le realizaron ajustes en cuanto a la estructura y formulación de los ítems garantizando claridad y que fueran más específicos, se evidenció valides en el contenido, en el criterio y en el constructo. Se realizó la prueba piloto en seis pacientes en un solo momento en la Unidad Renal y en su domicilio, también al respectivo personal asistencial, encontrando una

confiabilidad de 1 en el coeficiente alfa de Cronbach.

El instrumento se diseñó según los aspectos a evaluar, se expone tema del estudio de investigación y el objetivo del mismo, se codificaron tanto el investigador como la unidad muestral, se tienen tres grandes variables *inherentes al paciente, al catéter y al personal asistencial*; de las cuales se derivan dimensiones que son los posibles factores que se pueden o no presentar para la infección asociada a catéter de hemodiálisis, en *inherentes al paciente* se realiza una descripción sociodemográfica, características y condiciones higiénicas de la vivienda, higiene del paciente, apoyo familiar y otros factores que pueden influir como estados nutricionales (albumina), urémicos (BUN), dializancia (Ktv).

En *inherentes al catéter* son requeridos los datos con referencia al acceso vascular para la terapia, en este caso CVC y sus características, tipo, funcionalidad, sitio de inserción, el flujo que se alcanza, permanencia en meses, presencia o no de infección en el último año y si fue necesario retiro y colocación de un nuevo CVC; y por último los *inherentes al personal asistencial*, donde se incluyen y se tienen en cuenta la calidad del cuidado que se brinda con el cumplimiento de los protocolos existentes, aplicación de técnica aséptica, suministro, calidad y almacenamiento de los insumos por parte de la institución, personal permanente para agilizar procedimientos especializados como la construcción y valoraciones de FAV, desinfecciones de la sala según se establece en la norma. De ésta forma se valida el instrumento para la recolección de datos, se aplica la lista de chequeo a cada unidad muestral teniendo en cuenta su conexión y desconexión a la máquina de hemodiálisis (una investigadora), y se completaba con lo observado en la visita domiciliaria (dos investigadoras),

Finalmente los datos recopilados individualmente por unidad muestral en el instrumento se condensaron en una hoja maestra a través de códigos, en donde las filas corresponden a cada uno de los casos y las columnas a cada una de las variables con sus respectivos ítems, posteriormente se analizaron a través del software SPSS de IBM versión 19 y EPIDAT 3.1, con un intervalo de confianza del 95%.

### **5.3 ÁREA DE ESTUDIO**

El estudio se realizó en la ciudad de Florencia Caquetá, ciudad joven fundada en 1903 con una Población aproximada de 350.000 habitantes, Florencia es la capital del Departamento del Caquetá, presenta los pisos térmicos Cálido, Medio y Frío, está situada a una altitud de 500 m, con una temperatura cuyo promedio es de

25°C, llueve la mayor parte del año y registra una temporada fuerte de verano en los meses de Diciembre, Enero y Febrero. A través de la modernización de la capital surge la necesidad de la creación de ambientes hospitalarios para la población Caqueteña debido a las circunstancias que presentaba el Departamento al no contar con servicios de alta complejidad, nace la Clínica Medilaser, entidad privada, Clínica de cuarto nivel de atención, única en la región, con 5 años de funcionamiento; con la mejor tecnología e infraestructura; son 230 empleados directos y 100 indirectos; en el servicio de Unidad Renal, que consta de una sala de hemodiálisis con 20 camillas y 20 máquinas de Hemodiálisis cuya capacidad disponible es para un promedio de 18 pacientes en cada uno de los tres turnos programados al día.

Una de las maquinas está instalada en la unidad de cuidados intensivos, una maquina es asignada como Back Up para realizar diálisis a casos especiales (urgencias dialíticas o daño de alguna de las maquinas en funcionamiento); 1 máquina (N° 19) para pacientes con Hepatitis B positivo, 3 máquinas (N° 16, 17 y 18) para pacientes con Hbsc positivo y 14 máquinas negativas para pacientes con esquema de vacunación incompleto contra Hepatitis B o que no producen anticuerpos a pesar de tener esquemas y refuerzos necesarios, cuenta con una instalación moderna, aire acondicionado, planta de tratamiento de agua y la preparación de concentrados (ácido y bicarbonato), cuarto para insumos, estar de enfermería, dos televisores con cable local, Profesionales calificados, Médico general, Nefrólogo, cuatro Enfermeras con experiencia, Nutricionista, un Psicólogo, Trabajadora Social, 6 auxiliares de enfermería y personal de aseo. La atención que se presta es diurno de lunes a sábado (3 turnos programados), horario de 6 am hasta las 10 pm, igualmente todos los días de la semana se brinda disponibilidad en caso de urgencias dialíticas de 10 pm a 5 am, y es prestada por Médico, Enfermera, Auxiliar de enfermería y personal de mantenimiento de máquinas de hemodiálisis.

#### **5.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población donde se realizó la investigación está constituida por 40 pacientes los cuales corresponden al total de pacientes con catéter para hemodiálisis de la Unidad Renal Clínica Medilaser Florencia, existentes a fecha Junio de 2012, en su mayoría en etapa adulta cuyas edades oscilan entre las 16 y 80 años de edad, usuarios que reciben terapia sustitutiva modalidad hemodiálisis interdiaria en la unidad renal de la clínica. Muestreo no probabilístico, intencional o por conveniencia tomando cada población teniendo en cuenta el tamaño de la misma.

#### **5.4.1 Criterios de inclusión**

Pacientes con Enfermedad Renal Crónica pertenecientes al programa de hemodiálisis, Unidad Renal, Clínica Medilaser sede Florencia.

Paciente que tenían tiempo de permanencia en el programa mínimo tres meses antes de Junio de 2012.

Aceptaron voluntaria del paciente en la participación de esta investigación. El paciente menor de edad, estuvo acompañada del acudiente y el consentimiento fue firmado por el acudiente.

Se tuvieron en cuenta únicamente los pacientes del área urbana.

#### **5.4.2 Criterio de exclusión**

Se respeto al paciente que no aceptó intervenir en el estudio.

No se tuvo en cuenta la aplicación del instrumento a la investigadora que labora en esta institución.

Se excluyó al paciente que tenía con catéter femoral.

Se trasladan a otra ciudad por más de 4 meses consecutivos.

Durante el estudio no se permitió el ingreso a la población a investigar aquellos pacientes que cursaron por otros procesos infecciosos de gran complejidad, POP abdominales contaminadas, fracturas abiertas.

**5.4.3 Consideraciones éticas.** El estudio se realizó con la finalidad de beneficiar a la comunidad en general y los autores, no obedecen a intereses de particulares; se realiza como trabajo académico con la vigilancia estricta de asesores y grupos de ética.

El estudio se rige bajo las normas de la ética en la investigación, como son el no hacer daño, la beneficencia, la privacidad y el consentimiento informado. La primera planteando un estudio de tipo descriptivo en donde no se plantea ni se realiza intervención que pueda ser dañina en algún aspecto, la segunda se plantean unos objetivos en pro del beneficio de la comunidad en general; la privacidad se respetó puesto que en ningún momento se hizo un análisis particular con nombre propio de algún paciente, si no en conjunto, y a cada caso un serial de caso y no un nombre propio o una identidad en particular; finalmente a cada paciente se le explicó en qué consistía el estudio y beneficios de participar en él, fueron libres y aceptaron; se les respetó también el principio de autodeterminación.

**5.4.4 Sesgos y errores.** La presente investigación se plantea como un estudio descriptivo tipo Serie de Casos, que tiene la finalidad de determinar la distribución de diferentes variables dentro de esta población para posteriormente plantear hipótesis, estas derivadas de la inferencia que se puedan hacer del análisis de los datos estadísticos arrojados. Dentro de la estratificación general de los estudios, el presente estudio no puede hacer relaciones, ni asociaciones causales, por lo cual metodológicamente evita muchos sesgos propios de los estudios que comparan grupos como son los de casos y controles o de cohortes.

En cuanto a los sesgos de selección que pueden alterar la validez interna del estudio, se encuentra que la inserción o no de un catéter de hemodiálisis no está en manos de los autores, y que al utilizar del cien por ciento de los casos no preselecciona poblaciones a excepción de los descartados por los criterios de exclusión, los cuales solo dieron pérdidas mínimas.

Desde el punto de vista de los sesgos de Información, se encuentra que las diferentes mediciones y diligenciamiento del instrumento se realizaron por parte de personal entrenado como son los investigadores propios del estudio; el instrumento se diseñó con preguntas cerradas y definidas, para evitar errores en la interpretación, y finalmente durante la condensación de los datos en hoja maestra se llenó con cuidado por parte una investigadora y posteriormente revisada y corregida por la otra, con la finalidad de evitar estos sesgos, en cuanto a la medición de la variables paraclínicas estas se realizaron en laboratorios certificados y los resultados estuvieron por fuera de manipulación de los autores.

Como consideración final sobre los sesgos de confusión, este tipo de estudio no está sometido a este tipo de sesgos, puesto que no relaciona variables o hace asociaciones causales, sin embargo para poder evitar estos sesgos se tendría que recurrir a análisis multivariado tipo regresión logística o regresión lineal, análisis que están por fuera de los objetivos de este estudio.



Desde el punto de vista de la validez interna haciendo referencia a la calidad estadística para un estudio descriptivo, se puede denotar como buena, puesto que se tomó la precaución de ajustar el instrumento, hacer análisis preliminares de la calidad de la información, y de las fuentes primaria y secundarias de donde se derivó la información.

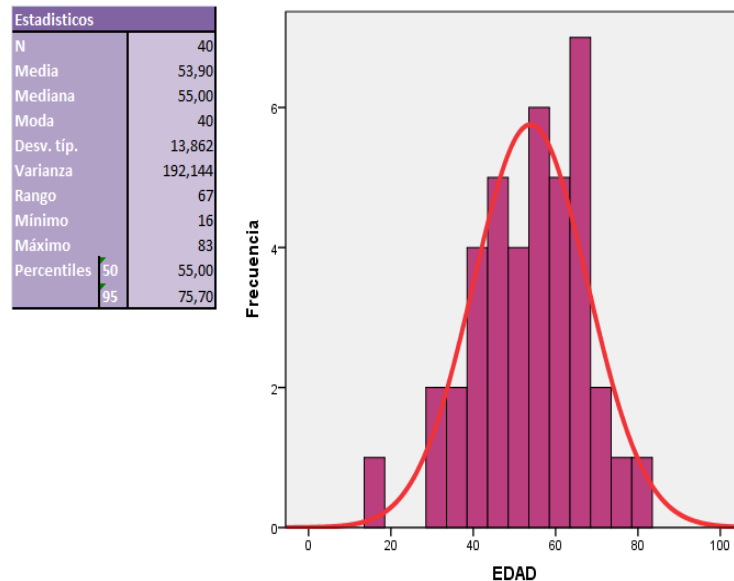
## **6. RESULTADOS**

### **6.1 FACTORES DE RIESGO INHERENTES AL PACIENTE**

Posterior a la recolección de datos y su condensación en la hoja maestra en el software estadístico EXCEL, se procede a insertarla como base de datos al software estadístico SPSS versión 19 en donde se procede inicialmente a realizar un análisis descriptivo univariado a través del cálculo de frecuencias (número de casos para cada evento dentro una variable) y su respectiva proporción (número de casos de un evento sobre la totalidad de los casos) y con finalidad de apreciar la precisión de las mediciones de cada variable calcula los intervalos de confianza para cada proporción.

Dentro de las variables inherentes al paciente se encuentra la edad, en esta población referente a los pacientes de la unidad renal MEDILASER sede Florencia a quienes les fue colocado un catéter de hemodiálisis, se encontraron una totalidad de 40 casos (pacientes con acceso catéter). Con respecto a la edad, se encontró que es una población de distribución normal, en donde se encuentran menos pacientes en los extremos de la vida y mayor frecuencia de pacientes en las edades medias, con una media de edad de 53.9 años, con una edad mínima de 16 y máxima de 83 años, la edad más encontrada fue de 40 años, con respecto a los estadísticos de tendencia central y dispersión se encuentra un coeficiente de variación del 25% que indica una población homogénea en edad.

Ilustración 1. Distribución de la edad vs frecuencia y estadísticos descriptivos para una variable continua. Unidad renal MEDILASER. Florencia 2012.



Con respecto a las variables sociodemográficas se encontró que la edad recategorizada a una variable ordinal en intervalos de 14 años muestra una distribución coherente con los resultados del análisis como variable continua en donde las edades extremas muestran frecuencias y proporciones bajas y las edades medias, siendo la edad de 46 a 60 años con IC el 95% de 19 a 51%. En cuanto a la variable género se encuentra que además el sexo masculino es levemente mayor en relación al femenino, con una proporción de 52.5%. En términos globales se encuentra que esta población la mayoría pertenece al régimen subsidiado (70%), conviven con un conyugue (casados 37.5% y unión libre 25%, son estratos socio-económicos bajos estrato 1 con 67.5% y de nivel educativo básico primaria 67.5% (Tabla 6).

Tabla 6. Estadísticos descriptivos de las variables socio-demográficas inherentes al paciente. Unidad renal MEDILASER. Florencia 2012.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	IC 95%		
EDAD	<= 30	2	5,0	,6	16,9
	31 – 45	9	22,5	16,7	48,3
	46 – 60	14	35,0	19,0	51,0
	61 – 75	13	32,5	8,3	36,7
	76+	2	5,0	4,2	26,8
GENERO	Femenino	19	47,5	30,8	64,2
	Masculino	21	52,5	35,8	69,2
SEGURIDAD SOCIAL	Subsidiado	28	70,0	54,5	85,5
	Contributivo	8	20,0	6,4	33,6
	Excepción	1	2,5	,1	13,2
ESTADO CIVIL	Particular	3	7,5	1,6	20,4
	Soltero	7	17,5	4,5	30,5
	Casado	15	37,5	21,2	53,8
	Unión libre	10	25,0	10,3	39,7
	Separado	2	5,0	,6	16,9
ESTRATO SOCIAL	Viudo	6	15,0	2,7	27,3
	1	27	67,5	51,7	83,3
	2	12	30,0	14,5	45,5
NIVEL EDUCATIVO	3	1	2,5	,1	13,2
	Analfabeta	9	22,5	16,7	48,3
	Primaria	27	67,5	51,7	83,3
	Secundaria	2	5,0	4,2	26,8
	Universidad	2	5,0	4,2	26,8
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>		

En los resultados referentes de la vivienda inherente al paciente (Tabla 7) se encuentra que el mayor porcentaje de esta población tienen vivienda propia (70%), construida en material (87.5%), con piso de baldosa (77.5%), con un aseo de estos limpios (80%), con calidad de servicios públicos excelentes (92.5%), con cero servicios ausentes, en la vivienda en mayor porcentaje 4 personas (32.5%), y en la misma habitación convive una persona además del paciente (52.5%), con ducha en la habitación (90%), la higiene den la ducha y en la habitación (80 y 92.5% respectivamente, que debería ser una higiene completa al 100%).

Tabla 7. Estadísticos descriptivos de las variables de la vivienda inherente al paciente. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012.

<b>VARIABLE</b>		<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>IC 95%</b>	
TENENCIA DE VIVIENDA	Propia	28	70,0	54,5	85,5
	Arriendo	12	30,0	14,5	45,5
TIPO DE CONTRUCCION	Material	35	87,5	73,2	95,8
	Otros	5	12,5	4,2	26,8
TIPO DE PISO	Baldosa	31	77,5	63,3	91,7
	Cemento	9	22,5	8,3	36,7
ASEO DE PISOS	Limpios	32	80,0	66,4	93,6
	Desaseados	8	20,0	6,4	33,6
SERVICIOS PUBLICOS	Bueno	3	7,5	1,6	20,4
	Excelente	37	92,5	79,6	98,4
	1	1	2,5	,1	13,2
	2	4	10,0	2,8	23,7
PERSONAS CON QUE CONVIVEN EN EL HOGAR	3	11	27,5	12,4	42,6
	4	13	32,5	16,7	48,3
	5	5	12,5	4,2	26,8
	6	4	10,0	2,8	23,7
	7	1	2,5	,1	13,2
	8	1	2,5	,1	13,2
PERSONAS QUE VIVEN EN LA HABITACION	0	15	37,5	21,2	53,8
	1	21	52,5	35,8	69,2
	2	2	5,0	,6	16,9
	3	2	5,0	,6	16,9
HABITACION CON DUCHA	Si	4	10,0	2,8	23,7
	No	36	90,0	76,3	97,2
CALIDAD DE HIGIENE EN LA VIVIENDA	Buena	32	80,0	66,4	93,6
	Deficiente	8	20,0	6,4	33,6
CALIDAD DE HIGIENE EN LA DUCHA	Buena	37	92,5	79,6	98,4
	Deficiente	3	7,5	1,6	20,4

En lo referente a las variable relacionadas con la higiene inherente al paciente (Tabla 8), se encuentra que la calidad de higiene de la ducha es deficiente en 7,8%, el 10%no realiza baño diario, de los que realizan baño diario en el 52.5% es parcial, siendo el lugar del baño en el 55% en una ducha vs 45% realizado al aire libre, de esta población el 70% realizan baño asistido por familiar o cuidador,

cuya causa más frecuentes es la limitación motora con una proporción del 27.5% versus la limitación sensorial con una proporción del 5%; se encuentra igualmente que el baño asistido es realizado con mayor frecuencia por los hijos en una proporción del 32.5%, seguido en bajo porcentaje por el conyugue con una proporción 7.5%. Se encontró también que el catéter es protegido solo en el 65% de los casos, realizándose esta protección con plástico en el 52.5% de los casos, seguido de la tela en el 25%; por ultimo también se evidencia el aseo de la cama de estos pacientes en el 95% de los casos, aunque preocupante que en el 5% la cama este desaseada, en cuanto a la realización del lavado de manos al ingresar a la diálisis el 95% de casos lo realiza pero es de resaltar que el 5% no lo realiza en momento previo de la terapia.

Tabla 8. Estadísticos descriptivos de las variables de higiene inherente al paciente. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	IC 95%	
CALIDAD DE HIGIENE EN LA DUCHA	Buena	37	92,5	79,6 98,4
	Deficiente	3	7,5	1,6 20,4
BAÑO DIARIO	Si	36	90,0	76,3 97,2
	No	4	10,0	2,8 23,7
TIPO DE BAÑO	Parcial	21	52,5	35,8 69,2
	General	19	47,5	30,8 64,2
LUGAR DE REALIZACION DEL BAÑO	Ducha	22	55,0	14,5 45,5
	Aire libre	18	45,0	28,3 61,7
BAÑO ASISTIDO	Si	12	30,0	14,5 45,5
	No	28	70,0	54,5 85,5
RAZON DE BAÑO ASISTIDO	Limitación sensorial	2	5,0	1,9 45,4
	Limitación Motora	11	27,5	54,6 98,1
QUIEN REALIZA EL BAÑO	Total	13	32,5	
	No aplica	27	67,5	
	Cónyuge	3	7,5	3,8 43,4

	Hijos	13	32,5	50,1	93,2
	Otros	1	2,5	0,1	28,7
	Total	17	42,5		
	No aplica	23	57,5		
PROTECCION DEL CATETER DURENTE EL BAÑO	Si	26	65,0	49,0	81,0
	No	14	35,0	19,0	51,0
	Plástico	21	52,5	35,8	69,2
ELEMENTOS DE PROTECCION DEL CATETER	Tela	10	25,0	10,3	39,7
	No aplica	9	22,5	8,3	36,7
	Limpio	38	95,0	83,1	99,4
CARACTERISTCAS DEL TENDIDO DE LA CAMA	Sucio	2	5,0	0,6	16,9
	Siempre	38	95,0	83,1	99,4
PRACTICA LAVADO DE MANOS	En ocasiones	2	5,0	0,6	16,9
	<b>Total</b>	40	100,0	100,0	0

Los estadísticos descriptivos de las variables de apoyo familiar muestran que el 95% de los pacientes de esta población cuentan con apoyo familiar y que el 37.5% de los casos el apoyo es dado primariamente por el cónyuge, el 52.5% por los hijos, preocupa que un 10% son apoyados por personas diferentes a estas; se resalta que el 5% no cuentan con apoyo familiar. (Tabla 9).

Tabla 9. Estadísticos descriptivos de las variables apoyo familiar, inherentes al paciente. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012.

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
APOYO FAMILAR	Si	38	95,0
	No	2	5,0
	Cónyuge	15	37,5
CUIDADOR PRINCIPAL	Hijos	21	52,5
	Otro	4	10,0
	<b>Total</b>	40	100,0

Las variables referentes a características inherentes al catéter, se encontró que el 80% de los catéteres se colocaron catéter temporales y el 20% carácter permanentes, la inserción de la totalidad de catéteres insertados el 100% fueron yugulares; en la hemodiálisis se evidenció se realiza conexión invertida de lúmenes de los catéteres en el 87.5% de los casos y directos únicamente el 12.5% algo realmente irregular dado que el diseño del catéter debería ser respetado al momento de la diálisis teniendo en cuenta que esto contribuye en la subdiálisis; en el último año el 25% de estos pacientes presentaron infección de catéter, de los cuales en el 25% de los casos requirió cambio del catéter por dicha infección. También se encontró presencia de sutura de fijación al momento de la evaluación en el 42.5% de los casos, e infección en los sitios de fijación en el 12.5%. Con respecto al flujo de bomba de dializado se encontró bajo flujo, pues este osciló en el 50% de las veces entre 181 y 200ml/minuto, además el vendaje que cubre el catéter al momento previo de la diálisis estaba en un 47.5%, en mal estado incluyendo suciedad y exposición del orificio de salida. (Tabla 10).

Tabla 10. Estadísticos descriptivos de las variables inherentes al catéter. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012. Funcionalidad

<b>VARIABLE</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>IC 95%</b>		
TIPO DE CATETER	Permanente	8	20,0	6,4	33,6
	Temporal	32	80,0	66,4	93,6
CARACTERISTICAS DEL CATETER	Precurvado	40	100,0	91,2	100,0
	Recto	0	,0	,0	8,8
SITIOS DE INSERCIÓN	Yugular	40	100,0	91,2	100,0
	Subclavio	0	,0	,0	8,8
FUNCIONALIDAD DEL CATETER	Invertido	35	87,5	73,2	95,8
	Directo	5	12,5	4,2	26,8
INFECCIÓN EN EL ULTIMO AÑO	Si	14	35,0	19,0	51,0
	No	26	65,0	49,0	81,0
CAMBIO DE CATETER DURANTE INFECCIÓN	Si	10	25,0	41,9	91,6
	No	4	10,0	8,4	58,1
	Total	14	100,0	100,0	
	No aplica	26	65,0	100,0	
PRESENCIA DE PUNTOS DE FIJACION	Si	17	42,5	25,9	59,1
	No	23	57,5	40,9	74,1
SIGNOS DE INFECCIÓN EN PTOS DE FIJACIÓN	Si	5	12,5	4,2	26,8
	No	35	87,5	73,2	95,8
FLUJO DE BOMBA	100 a 180	3	7,5	1,6	20,4



	181 a 200	20	50,0	33,3	66,7
	201 a 250	7	17,5	4,5	30,5
	251 a 300	10	25,0	10,3	39,7
ESTADO DEL CATETER PREVIO A LA DIALISIS	Limpio	21	52,5	35,8	69,2
	Sucio	19	47,5	30,8	64,2
	Total	40	100,0	100,0	

Las variables inherentes al personal asistencial (Tabla 11), muestra que el 100% de los catéteres fueron insertados por alguien diferente a un cirujano vascular, que la razón por la cual no tienen fistula arteriovenosa en el 27.7% es por disfuncionalidad de esta luego de ser construida por especialista, y en el 20% por el rechazo y no aceptación del paciente. Los medios y recursos para la inserción del catéter fueron buenos, en lo referente a la utilización de kit estéril de conexión y desconexión no se dispone en sala, no se cuentan con hay disponibilidad de recursos adecuados en la institución, disponibilidad de sala estéril, almacenamiento de materiales sobre estivas ya que el 100% de los casos se contaron con todo esto, pero llama la atención la variable que contrasta con estas en cuanto a la técnica aséptica que solo se logró en el 67.5% de los casos, a pesar de la disponibilidad de los medios físicos adecuados.

Tabla 11. Estadísticos descriptivos de los ítems de la variable inherente al personal asistencial. Unidad renal I.P.S. Florencia 2012.

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%		
CIRUJANO VASCULAR PERMANENTE	Si	0	0	,0	8,81
	No	40	100,0	91,2	100,0
RAZÓN DE NO TENER FAV	Rechazo del paciente	8	20,0	6,4	33,6
	No funciono	11	27,5	12,4	42,6
	Otra	21	52,5	35,8	69,2
DISPONIBILIDAD DE KIT	Si	0	,0	,0	8,81
	No	40	100,0	91,2	100,0
CUMPLIMIENTO DE LOS PROTOCOLOS	Si	13	32,5	8,3	36,7
	No	27	67,5	51,7	83,3
LA INSTITUCIÓN CON MATERIALES ADECUADOS	Si	40	100,0	91,2	100,0
	No	0	0,0	0,0	8,81
INSTITUCIÓN HABILITADA	Si	40	100,0	91,2	100,0
	No	0	0	0	8,81
DESINFECCIÓN DE SALA DE	Si	40	100,0	91,2	100,0

HEMODIALISIS	No	0	0	0	8,81
ALMACENAMIENTO	Si	40	100,0	91,2	100,0
MATERIALES SOBRE	No	0	0	0	8,81
ESTIBAS					

## 6.2 ANALISIS BIVARIADO DE PROMEDIOS

Se realiza un análisis bivariado de proporciones (Tabla 12), a través de la recategorización de algunas variables como se mostró en la operacionalización de variables, con la finalidad de establecer asociaciones de causalidad a través de Odds Ratios (OR) y significancia estadística a través de valores p a través de la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado e IC para el 95% que resumen y reafirman los hallazgos anteriores.

De este análisis se encontró que las variables edad comprendida entre 30 y 60 años mostró una asociación de protección para infección (OR=0.18), lavado de manos siempre también muestra una asociación de protección (OR=0.32), contrastando con la temporalidad permanente del catéter que mostró una asociación de riesgo para infección (OR=9.0), y estas asociaciones mostraron ser estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) también comprobados por los IC95%.

Con respecto a las restantes variables, estrato social bajo, educación básica, KTV < 1,2, no cumplimiento de protocolos a la hora de conexión y desconexión, baño diario del paciente asistido, protección del catéter durante el baño diario, inserción del catéter yugular, pero ninguna mostró ser estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), también comprobado por los IC95% cuyos extremos son positivos y negativos a la vez.

Finalmente la variables edad menor de 30 años, pacientes sin pareja, calidad de servicio malo, cuidador otro, presencia de puntos, sitio de infección en sutura, baño diario, lugar del baño, baño general, y funcionalidad directa del catéter mostraron asociación de riesgo para infección (OR>1), pero tampoco mostraron ser estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ), también comprobado por el IC95% con extremos positivo y negativo.

Tabla 12. Infección versus variables dependientes con sus respectivos estadísticos riesgo (ORs) y significancia (IC y P). Unidad renal I.P.S Florencia 2012.

VARIABLES	INFECCIÓN		P	OR	IC 95%	_____		
	Si	Total No						
GENERO	Femenino	6	13	19	0,67	0,75	0,20	2,77
	Masculino	8	13	21				
EDAD	< = 30 años	2	0	2	0,67	1,70	0,13	23,70
	31-60 años	4	19	23	0,02	0,18	0,04	0,81
	> 60 años	8	7	15				
SEGURIDAD	Subsidiado	13	23	36	0,66	1,70	0,16	18,02
	Contributivo	1	3	4				
ESTADO CIVIL	Soltero	11	17	28	0,39	1,94	0,43	8,79
	Casado	3	9	12				
ESTRATO	Bajo	13	26	39	0,63	0,5	0,03	8,65
	Medio	1	0	1	1,00	1,00	0,02	50,40
	Alto	0	0	0				
TENENCIA DE VIVIENDA	Material	12	23	35	0,80	0,78	0,11	5,34
	Otros	2	3	5				
CALIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS	Malo	0	0	0	0,67	1,80	0,11	32,01
	Buena	1	2	3	0,95	0,92	0,08	11,17
CUIDADOR PRINCIPAL	Excelente	13	24	37				
	Hijo	6	15	21	0,76	0,8	0,19	3,35
	Conyugue	5	10	15				
EDUCACION	Otro	3	1	4	0,13	6,00	0,49	73,45
	Básica	13	23	36	0,69	0,57	0,03	9,81
	Media	0	2	2	0,71	0,50	0,01	19,56
	Superior	1	1	2				
KTV	< 1,2	14	26	40	0,67	0,54	0,03	9,28
PRESENCIA DE PUNTOS SIGNOS	Si	7	10	17	0,48	1,60	0,43	5,94
	No	7	16	23				
INFECCIÓN PUNTOS FIJACIÓN	Si	2	3	5	0,80	1,28	0,19	8,72
	No	12	23	35				
APLICA LOS PROTOCOLO DESINFECCIÓN DE LA SALA HD	Si	3	10	13	0,27	0,44	0,10	1,96
	No	11	16	27				
INSUMOS SOBRE ESTIVAS	Si	14	26	40	0,67	0,54	0,03	9,28
	No	0	0	0				
ASEO DE LOS PISOS (DEL PACIENTE)	Si	14	26	40	0,67	0,54	0,03	9,28
	No	0	0	0				
CALIDAD DE HIGIENE EN LA VIVIENDA	Limpios	11	21	32	0,87	0,87	0,18	4,35
	Desaseados	3	5	8				
CALIDAD DE HIGIENE EN LA DUCHA	Buena	10	22	32	0,32	0,45	0,09	2,19
	Deficiente	4	4	8				
CALIDAD DE HIGIENE EN LA DUCHA	Buena	12	25	37	0,23	0,24	0,02	2,92
	Deficiente	2	1	3				

BAÑO DIARIO (DEL PACIENTE)	Si	13	23	36	0,66	1,70	0,16	18,02
	No	1	3	4				
TIPO DE BAÑO DIARIO	Parcial	8	13	21	0,67	1,33	0,36	4,93
	General	6	13	19				
DONDE SE REALIZA EL BAÑO DIARIO	Ducha	8	14	22	0,84	1,14	0,31	4,23
	Aire libre	6	12	18				
BAÑO ASISTIDO	Si	4	8	12	0,88	0,90	0,22	3,75
	No	10	18	28				
FUNCIONALIDAD DEL CATETER	Directo	2	3	5	0,80	1,28	0,19	8,72
	Invertido	35	23	12				
PROTEGE EL CATETER DURANTE EL BAÑO	Si	9	17	26	0,94	0,95	0,24	3,71
	No	5	9	14				
PRACTICA LAVADOS DE MANOS	Siempre	12	26	38	0,05	0,32	0,20	0,50
	En ocasiones	2	0	2				
APOYO FAMILIAR	Si	13	25	38	0,65	0,52	0,03	9,00
	No	1	1	2				
TIPO DE CATETER	Permanente	6	2	8	0,01	9,00	1,50	53,86
	Temporal	8	24	32				
SITIO DE INSERCIÓN	Yugular	14	26	40	0,67	0,54	0,03	9,28
	Subclavio	0	0	0				
Total					1	26	4	
					4		0	

### 6.3 ANALISIS BIVARIADO DE MEDIAS

En el análisis de los resultados estadísticos de las variables continuas se realiza una comparación de medias (Tabla 13) a través de muestras independientes por prueba T para un análisis paramétrico, encontrándose solo una diferencia estadísticamente significativa de medias en la variable tiempo del catéter en donde el tiempo de permanencia del catéter transitorio fue mayor en quienes se infectaron con respecto a quienes no se infectaron en el último año ( $p < 0.05$ ), también evidenciado por el IC95% de 1.11 – 9.43 que muestra ser factor de riesgo para infección.

Con respecto a las restantes variables como edad, BUN, albumina, KTV, personas que conviven en la vivienda y personas que conviven en la habitación, ninguna mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$  e IC95% con extremos positivo y negativo); sin embargo en los pacientes infectados encontramos que la edad se mostró mayor, al igual que los parámetros del BUN que también se mostraron en niveles altos, con respecto a la albumina ( $< 4$  mg/dl) se encontraron

que la mayoría de dichos pacientes infectados están por debajo de los parámetro ideales, y el número de personas que conviven en la vivienda y la habitación.

Tabla 13. Infección versus variables dependientes continuas con sus respectivos estadísticos de significancia y riesgo (valor P e IC95%). Unidad renal I.P.S. Florencia 2012.

<b>VARIABLES</b>	<b>INFECCIÓN EN EL ÚLTIMO AÑO</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>F</b>	<b>IC 95%</b>	
TIEMPO CON EL CATETER	Si	14	13,50	0,0	1,11	9,43
	No	26	8,23	1		
EDAD	Si	14	52,57	0,6	-11,44	7,36
	No	26	54,62	6		
BUN (>60mg/dl)	Si	14	53,04	0,6	-9,75	14,9
	No	24	50,43	7		6
ALBÚMINA (< 4mg/dl)	Si	14	22,56	0,7	-9,20	13,4
	No	24	20,41	0		9
KTV (<1,2)	Si	7	57,14	0,5	-42,39	72,5
	No	13	42,08	9		2
PERSONAS POR VIVIENDA	Si	14	4,36	0,2	-0,34	1,59
	No	26	3,73	0		
PERSONAS POR HABITACIÓN	Si	14	0,86	0,6	-0,39	0,65
				3		
	No	26	0,73			

## 7. DISCUSIÓN

Una de las principales complicaciones en la utilización de catéter venoso central (CVC) para hemodiálisis es la infección, en la cual contribuyen múltiples factores.

Situación que se evidencia en la Unidad Renal Clínica Medilaser Florencia, donde el 35% de los pacientes con catéter venoso central para hemodiálisis han presentado infección relacionada a éste en el último año (IC) 19.0 a 51.0. (Ver tabla 10), cifra alarmante si se compara con los resultados obtenidos en otras investigaciones <sup>(20)</sup>, encontraron que el 15,13% de los pacientes presentaron infección asociada a catéter de hemodiálisis en el año 2006.

Para una mejor ubicación de los factores de riesgo, en el presente estudio se organizaron de la siguiente forma: Inherentes al paciente, al catéter y al personal asistencial, encontrando lo siguiente:

Dentro de los factores de riesgo inherentes al paciente que la gran mayoría se encuentran en edades entre 46 a 60 años (un 35%), teniendo en cuenta la edad como factor de riesgo de infección<sup>(21)</sup>, se resalta que predomina el nivel socioeconómico bajo con un 67,5% y un nivel educativo básico en un 27%, los mayores índices de comorbilidad están relacionados con factores sociodemográficos como la edad, el sexo, nivel educativo, nivel socioeconómico<sup>(22)</sup>, además es de reconocer que dichos factores pueden estar influyendo en los niveles bajos de albúmina (< 4 mg/dl) en 17 casos y altos niveles de BUN (> 60 mg/dl) en 14 casos, datos que fueron encontrados en éstos pacientes y que dichos parámetros mencionados pueden estar directamente relacionados con la malnutrición y este último (BUN), además con la dializancia afectada al utilizar flujos de bomba bajos (181-200 ml/minuto) durante la terapia de hemodiálisis debido a la presencia de catéteres disfuncionales, evidenciado en un (57,5%) de pacientes que son dializados y que manejan flujos menores de 200ml/min, se presentó en un 85.7% el riesgo de haber recirculación debido a la que la funcionalidad del catéter es invertida <sup>(23)</sup>, donde se corre el riesgo de tener pacientes urémicos afectando también su capacidad cognoscitiva y no ser efectiva la educación que se brinda por parte del personal asistencial<sup>(24)</sup>, se tiene en cuenta como se ve afectada la población que presenta un KTV menor de 1.2<sup>(13)</sup>; es una situación clínica que pone en mayor riesgo de infección a la población como lo expresa Descamps <sup>(28)</sup>.

Además se evidenció déficit de hábitos higiénicos en pisos de la vivienda en un 20%, un 22,5% presenta pisos en cemento que favorecen la acumulación de

partículas de polvo y puede estar contribuyendo en la presencia de suciedad en el apósito que cubre el catéter en el 47,5% de la población; también desaseo en la ducha en un 7,5%, tendido de la cama en un 5%, sumado a un 10% que no realiza baño diario y al 10% que comparte habitación con 2 y 3 personas. El 70% de los pacientes pertenece al régimen subsidiado, que le permite contar con atención en salud.

El 5% de los pacientes no cuenta con apoyo familiar, preocupa debido a lo importante y el papel que cumple el cuidador principal, pues éste se convierte en la persona que vela por que sus necesidades y cuidados se cumplan al máximo, es un reto para la enfermería saber y tener una comunicación efectiva logrando un mismo fin que es el bienestar del paciente<sup>(26)</sup>, el 10% de la población es apoyado por personas diferentes a la familia, situación que pone en riesgo su autocuidado, el apoyo familiar es fundamental para animar al paciente a vivir, tener en cuenta que la persona aun padeciendo una enfermedad crónica debe tener una buena calidad de vida, aunque hay importantes alteraciones fisiológicas y bioquímicas en el organismo, se debe buscar también el bienestar psicológico y emocional, para la rehabilitación son sometidos a diálisis; pero lo que realmente interesa a los pacientes es la manera como la enfermedad y los tratamientos que reciben afectan su capacidad funcional y su calidad de vida en general <sup>(27)</sup>.

En cuanto a factores de riesgo de infección inherentes al catéter se identificó que el 80% corresponde a catéter temporal, el cual presenta mayor riesgo de infección y debe utilizarse por periodos no mayores a cuatro semanas <sup>(28)</sup>. Solamente el 20% presenta catéter permanente, el cual está comprobado reduce el riesgo de infección<sup>(25)</sup>, si bien, el catéter tunelizado posee ventajas como mayor tiempo de durabilidad, también en caso de resultar positivo la toma de hemocultivos es posible realizar el tratamiento que corresponda y continuar con el dispositivo teniendo en cuenta que evoluciona satisfactoriamente y evitamos tener que someter al paciente a nueva intervención para retiro y colocación de uno nuevo, es de resaltar que aunque se cuenta con los materiales en la institución y es solicitado por el Médico tratante (nefrólogo) sin embargo existe la tendencia a realizar más procedimientos de colocación de catéteres temporales que permanentes en la población estudio a pesar de las ventajas de este último se presentó un 87,5% de catéteres disfuncionales con funcionamiento invertido, es decir el lumen arterial funciona como venoso y el venoso como arterial, esto hace que la manipulación por el profesional de Enfermería sea mayor durante la terapia, aumentando el riesgo de infección y de recirculación de la sangre. El 25% requirió cambio de catéter por infección, situación que incrementa el riesgo de evento adverso y costos para el SGSSS. El 42,5% presencia de sutura para la fijación del catéter el cual incrementa el riesgo de infección, y el 12,5% presentaba signos de infección en el punto de fijación. El 57,5% son catéteres que alcanzaban bajos flujos de bomba éstos inferiores a 200ml/min, lo que incrementa el riesgo de

subdiálisis y ésta a la vez incrementa el riesgo de infección por uremia.

Y en cuanto a los factores de riesgo de infección inherentes al personal asistencial, el problema del riesgo en estos pacientes se incrementa al no tener la posibilidad de la confección de una fistula arteriovenosa (FAV) o al menos de catéter tunelizado permanente, los cuales está comprobado, reducen el riesgo de infección <sup>(29)</sup>. En dicha situación contribuye la no disposición permanente de médico cirujano vascular para esta población, solo se cuenta con las jornadas que se realizan semestralmente y no se puede abarcar la totalidad los pacientes programados, también hay temor y rechazo por parte de los pacientes hacia la confección de la FAV en un 20% y procedimientos fallidos en un 27,5%. No se cuenta con Kit de conexión y desconexión en la totalidad de los procedimientos y se identificaron errores en la técnica aséptica en el 67,5% de los procedimientos por parte del personal asistencial, sobresaliendo el uso inadecuado de los implementos de bioseguridad medidas que son indispensables para mantener un buen estado de salud evitando riesgos para el paciente <sup>(30)</sup>.

Teniendo en cuenta el total de casos de infección en el último año; el mayor riesgo corresponde a pacientes hombres (OR 21), en edades entre 31 y 60 años (OR 23), que pertenecen al sistema subsidiado de salud (OR 36), estrato socioeconómico bajo (OR 39), con cuidador principal hijo (OR 21), nivel educativo básica primaria (OR 36), con KTV inferior a 1,2 (OR 40) siendo un gran factor de riesgo. Además se resalta en la institución el no cumplimiento de los protocolos para los procedimientos de conexión y desconexión (OR 27), hay cumplimiento de la desinfección de la sala de hemodiálisis (OR 40), con correcto almacenamiento de insumos de diálisis (OR 40). En cuanto al acceso la mayoría de los pacientes cuentan es con catéter temporal (OR 32) lo que los mantiene expuestos aún más, aunque los pacientes deben apersonarse de su enfermedad es importante tener una buena red de apoyo siendo en este caso baja debido y que la mayoría de los pacientes se encuentran solos.



## 8. CONCLUSIONES

Esta investigación refleja que los factores de riesgo para infección más notorios a los que están expuestos los pacientes hemodializados que tienen catéter son de diferentes tipos como hábitos higiénicos, autocuidado, técnicas inadecuadas por parte del personal asistencial, los cuales pueden ser modificables permitiendo así realizar y desarrollar todas las actividades en pro del bienestar y mejorar la calidad de vida de cada paciente.

Los pacientes se encuentran sometidos a factores de riesgo desde el momento que inician una terapia de hemodiálisis la cual debe realizarse de forma interdiaria, se hace necesario e indispensable que se realice un adecuado entrenamiento en cuanto a los cuidados y prácticas que se deben tener en casa para evitar la aparición de posibles infecciones, dicho entrenamiento será brindado por el personal de enfermería capacitando al paciente y su acudiente.

Se encontró que en el último año si hay presencia de infección en los pacientes con catéter para hemodiálisis, confirmando los resultados de la presencia de factores de riesgo y resaltando la importancia de tener en cuenta los aspectos esenciales de la prevención que deben ser ofrecidos desde la educación inicial y continua del programa hasta un adecuado acceso para la realización de una adecuada terapia.

Además, permitió que las investigadoras se convirtieran en mentoras de lo aprendido durante el proceso de la especialización, lo compartieran y aplicaran en la población a fin de concienciar sobre la necesidad de fomentar hábitos y el autocuidado como elementos importantes hacia la construcción de una mejor calidad de vida, así mismo trazarse metas hacia la reducción de estos procesos infecciosos y contribuir en el logro de los indicadores de calidad de la institución.

La hipoalbuminemia es un gran factor de riesgo, y se puede ver asociado al bajo nivel económico de los pacientes en terapia, exponiéndolos a posibles desnutriciones y por ende inmunosupresión y susceptibilidad a adquirir infección.

## 9. RECOMENDACIONES

Una vez obtenidos y analizados los resultados de la investigación se considera de mucha importancia tener en cuenta las siguientes pautas en el diseño de una guía de manejo para la prevención de infecciones de catéter central de hemodiálisis:

- Ofrecer un manual para los usuarios que ingresen a la terapia renal modalidad hemodiálisis, la enfermera especialista daría la bienvenida al futuro paciente y familiar al momento de ingreso fomentando apoyo para el cuidado del catéter, educación y seguridad al usuario donde se explicará sobre la terapia a la cual va a empezar a asistir.
- Realizar tamizajes con ECO cardiacos clasificando el compromiso a falla cardiaca y así mismo manejar los flujos de bamba de sangre, evitando subdiálisis.
- Realizar visita domiciliaria trimestral a los pacientes de hemodiálisis para aclarar dudas, reforzar la educación acerca de la terapia y hacer seguimiento a los cuidados con el catéter.
- Actualizar protocolo de conexión y desconexión para catéter de hemodiálisis teniendo en cuenta los factores de riesgo identificados.
- Exigencias en el uso de normas de bioseguridad para todo el personal que ingrese a sala de hemodiálisis, así como en los procedimientos de colocación de catéter, conexión y desconexión en hemodiálisis.
- Asegurar la dotación y empleo de kit estéril para el procedimiento de conexión y desconexión de catéter para hemodiálisis.
- Asegurar la disponibilidad permanente del cirujano vascular.
- Parametrizar el seguimiento del acceso vascular desde la fecha de inserción del catéter, teniendo en cuenta el seguimiento a factores de riesgo.

- Programar y exigir la construcción de la FAV en el momento oportuno
- Establecer los indicadores de infección de catéter de hemodiálisis y realizar seguimiento mensual al cumplimiento de los mismos dentro del sistema de garantía de la calidad.

## BIBLIOGRAFÍA

DESCAMPS B, ;JUNGERS P, y WITKO V. Immune system dysregulation in uremia: Role of oxidative stress. *Blood Purific.* 2002; 20:481-4).

Daugirdas J. *Manual de Diálisis*, 4ta edición, pág. 186 – 202.

FARFÁN GP Y VALLEJO SL. Plan de Salud Territorial Secretaria de Salud Municipal. Municipio de Florencia. 2008 – 2011. Pág. 25 - 28.

FARIÑAS MC; GARCÍA JD Y GUTIÉRREZ M. Infecciones asociadas a los catéteres utilizados para la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. *Formación médica continuada. Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008;26(8):518-26.

FLÓREZ MM; ZAMORA JJ; *et.al* Enfermedad Renal Crónica en Colombia 2009. Resolución 4700 de 2008. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo.

FERNÁNDEZ, R; ROS, A. y RODRÍGUEZ, F. *et.al* Catéteres centrales para hemodiálisis, *ANGIOLOGÍA* 2005; 57 (inSupl 2): S145S157.<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/294/294v57nSupl.2a13189399pdf001.pdf>

GARCÍA, P. y RODRÍGUEZ, J. *et.al* Consenso nacional sobre infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. *Rev Chil Infect* (2003); (1): 39- 40.

GIL JM Y MARRÓN B. La realidad y la percepción de las infecciones en diálisis, *Revista Nefrológica*, servicio de nefrología complejo hospitalario de Jaén España, 2010.

HERNÁNDEZ J; GARCÍA H; TORREGROSA E. *et.al* Seguimiento a largo plazo de catéteres permanentes en pacientes con dificultad en la obtención de un acceso vascular definitivo Servicio de Nefrología. Hospital General de Castellón. Centro de Diálisis Gambro HealthCare, Centro de Diálisis Nefroval. 2004.

Kehr J; Castillo L y Lafourcade M. Cirugía al día. Complicaciones infecciosas asociadas a catéter venoso central. Rev. chilena de cirugía. vol. 54 - nº 3, junio 2002; págs. 216-224.

MARTÍNEZ, MT. Catéteres temporales y permanentes para hemodiálisis. Cuidados de enfermería. Revista de Enfermería Nefrológica 1997; 2: 58-62.

MEDINA, J Y RODRÍGUEZ, M; *et.al* Infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales en pacientes hemodializados: Análisis multivariante de factores de riesgo, Publicada por la Revista Panamericana de Infectología, Abril – Junio, 2004; 6 (2):28-34.

MOYA, C; Fernández, RM y IBEAS, J. Monitorización sistemática del catéter permanente: una herramienta útil en el estudio de la tasa de infección y disfunción en dos tipos de catéteres tunelizados para hemodiálisis. Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. 2006.

ORTEGA, M ; MARTÍNEZ ,J y GAMARRA G. Mortalidad en los pacientes con falla renal crónica durante los primeros 90 días de terapia con hemodiálisis. Acta Médica Colombiana vol. 31 nº 1 enero-marzo 2006.

PEÑAFIEL, M., Estado Nutricional e ingesta alimentaria de pacientes en hemodiálisis periódica de la unidad de diálisis Baxter, quito 2010, disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1236/1/34T00219.pdf>

POLDERMAN, KH y GIRBES, AR .Central venous catheter use. Part 2: infectious complications. Intensive Care Med 2002; 28(1): 18-28.

PÉREZ, Y; SOTOLONGO Y MURADÁS, M. *et.al* Supervivencia y complicaciones de los catéteres para hemodiálisis: Nuestra experiencia. Rev Cubana Cir 2006; 45 (3-4).

RAMOS, B; ARQUE, JM y CALVAR C; Catéter de doble luz con túnel subcutáneo para hemodiálisis crónica. NEFROLOGÍA. Vol. XII. Número 2. 1992.

REBOLLO, P; BOBES, J, y GONZÁLEZ MP; *et.al.* Factores asociados a la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes en terapia renal sustitutiva (TRS). NEFROLOGÍA. Vol. XX. Número 2. 2000.

RODRÍGUEZ, M; CASTRO, M y MERINO, JU. Calidad de vida en pacientes renales hemodializados. Quality of Life on patients haemodialysis. Ciencia y Enfermería XI (2): 47-57, 2005 I.S.S.N. 0717 – 2079.

SÁNCHEZ, S; OSTROSKY, F y MORALES, LE; Insuficiencia Renal Crónica y sus Efectos en el Funcionamiento Cognoscitivo. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Octubre 2008, Vol.8, No 2, pp.97-113

SPRUCE P. Y WARRINER L. Heridas en el punto de inserción Made Easy. Wounds International 2012; 3(2): Disponible en: [http://www.woundsinternational.com/pdf/content\\_10522.pdf](http://www.woundsinternational.com/pdf/content_10522.pdf)

VALVERDE C. La relación con el cuidador principal: Cómo comunicarse de una manera eficaz?. Para profesionales de enfermería.

VALLEJOS A. Actualizando Guías de Bioseguridad en Hemodiálisis. Una responsabilidad de todos. revista de nefrología, diálisis y trasplante. volumen 27 - Nº 2 – 2007.

## DIRECCIONES ELECTRONICAS

GOOGLE. Enfermeras Teóricas, Dorothea Orem, [Internet]. [Cited 2011 abril 02]; Available from: <http://www.terra.es/personal/duenas/teorias3.htm>.

GOOGLE. infecciones en HD, [Internet]. [Cited 2011 Octubre 18]; Available from: <http://lahemodialisis.wordpress.com/2011/10/18/infecciones-en-hemodialisis-o/>

GOOGLE. Infección de catéter de hemodiálisis [Internet]. © 2012 SlideShare Inc. All rights reserved. 2012 Ago 02 [cited 2012 Ago 02]; Available from: <http://www.slideshare.net/alexflorillo/infecciones-en-hemodialisis>

Tomado de la información que se maneja sistematizada de la Clínica Medilaser sede Florencia Caquetá archivo: Programación/Dirección Médica/Alto Costo/Unidad Renal/Año 1012/Mes Julio 2011/ingresos de paciente.

Tomado de la información que se maneja sistematizada de la Clínica Medilaser sede Florencia Caquetá archivo: Programación/Dirección Médica/Alto Costo/Unidad Renal/Año 2008, 2009,2010, 2011/reporte de laboratorios.

Tomado de la información que se maneja sistematizada de la Clínica Medilaser sede Florencia Caquetá archivo: Programación/Dirección Médica/Alto Costo/Unidad Renal/Protocolos de conexión y desconexión catéter de hemodiálisis.

# ANEXOS



**Anexo A.** Operacionalización de variables.

<b>FACTORES DE RIESGOS DE INFECCIÓN INHERENTES AL PACIENTE</b>				
<b>DIMENSIONES</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>FORMA DE MEDICION</b>
<b>EDAD</b>	CUANTITATIVA	Tiempo en años transcurrido a partir del momento del nacimiento de un individuo o un lugar hasta el momento de la investigación	NUMÉRICA	MENORES 20 años DE 21 A 40 años DE 41 A 60 años DE 61 A 80 años MAYOR DE 81 años
<b>GENERO</b>	CUALITATIVA	Se refiere a la División de género humano en dos grupos hombre o mujer por caracteres sexuales secundarios	NOMINAL	FEMENINO MASCULINO
<b>VINCULACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD</b>	CUALITATIVA	Clasificación del grupo social al cual pertenece para su protección en salud.	NOMINAL	VINCULADO. SUBSIDIADO. CONTRIBUTIVO. REG. ESPECIAL. PARTICULAR.
<b>ESTADO CIVIL.</b>	CUALITATIVA	Tipo de unión parental que tiene con su cónyuge actualmente	NOMINAL	SOLTERO. CASADO. UNIÓN LIBRE DIVORCIADO. VIUDA
<b>ESTRATO SOCIO-ECONÓMICO</b>	CUALITATIVA	Clasificación de la vivienda según el estado de los inmuebles, con base en dotación de servicios	ORDINAL	Estrato I Estrato II Estrato III

		públicos, domiciliarios, ubicación geográfica, y otras características.		Estrato IV Estrato V
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	CUALITATIVA	Nivel académico obtenido según el sistema educativo en Colombia	NOMINAL	ANALFABETO. PRIMARIA. SECUNDARIA. TÉCNICO. UNIVERSITARIO
<b>TENENCIA DE LA VIVIENDA.</b>	CUALITATIVA	Situación acerca de tipo en que se encuentra la persona viviendo en dicho inmueble.	NOMINAL	PROPIA. ARRIENDO. HOGAR DE PASO.
<b>CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LA VIVIENDA</b>	CUALITATIVA	Situación de higiene en el que se encuentra la vivienda.	NOMINAL	LIMPIO SUCIO
<b>TIPO DE PISO</b>	CUALITATIVA	Material en el que está hecho el piso de la vivienda.	NOMINAL	BALDOSA CEMENTO MADERA TIERRA
<b>ESTADO DE ASEO DE LOS PISOS</b>	CUALITATIVA	Situación de higiene en el que se encuentra los pisos de la vivienda.	NOMINAL	LIMPIO SUCIO
<b>ACCESO A SERVICIOS PÚBLICOS.</b>	CUALITATIVA	Los servicios públicos domiciliarios a los que tienen derecho las personas que viven en ese inmueble.	NOMINAL	AGUA. ENERGÍA. ALCANTARILLADO. RECOLECCIÓN DE BASURAS. GAS NATURAL.
<b>NUMERO DE PERSONAS QUE RESIDEN</b>	CUALITATIVA	Total de personas que habitan o que ocupan la vivienda actualmente.	NUMERICA	DE 1 A 2 DE 3 A 4 DE 5 A 7 MAS DE 8

<b>HABITACION CON DUCHA</b>	CUALITATIVA	Total de duchas en habitaciones de la vivienda actualmente	NOMINAL	SI___ NO___
<b>ASEO ACTUAL DE LA CAMA</b>	CUALITATIVA	Como se encontraba la cama de las personas con respecto al orden del tendido.	NOMINAL	TENDIDA SI___NO___
<b>APOYO FAMILIAR</b>	CUALITATIVA	Hace referencia a la parte emocional del paciente, con quien vive y desde el punto de vista económico quien brinda ese apoyo	NOMINAL	PADRES ESPOSO (A). HIJOS NÚCLEO FAMILIAR COMPLETO. NO TIENE.
<b>CUIDADOR PRINCIPAL. (ACUDIENTE)</b>	CUALITATIVA	Existencia de acudiente para el enfermo.  Persona que asume la responsabilidad en la atención, apoyo y cuidados diarios de cualquier tipo de enfermo.	NOMINAL  NOMINAL	SÍ. NO  HIJO (A). ESPOSO (A). NIETO (A). MAMÁ. PAPÁ. PARTICULAR. OTRO/ CUAL NO TIENE
<b>AYUDA DEL CUIDADOR DURANTE EL BAÑO PARA LA PROTECCION DEL CATETER.</b>	CUALITATIVA	Cuidado que especialmente se recibe durante el baño diario para el mantenimiento de los apósitos y fixomul del catéter.	NOMINAL	SÍ. NO.
<b>REALIZA BAÑO DIARIO</b>	CUALITATIVA	El paciente realiza higiene personal con agua y jabón todos los días.	NOMINAL	SI NO

<b>TIPO DE BAÑO DIARIO ES:</b>	CUALITATIVA	Cuando el paciente realiza el baño diario lo realiza de ciertas formas debido a la presencia del acceso venoso.	NOMINAL	GENERAL (EXPONE EL CATÉTER AL CHORRO DE AGUA) PARCIAL (REALIZA EL BAÑO POR PARTES)
<b>PROTECCIÓN DEL EL CATETER DURANTE EL BAÑO.</b>	CUALITATIVA	Cubrir el catéter al momento del baño se podrá tener en cuenta para valorar el riesgo de infección.	NOMINAL	SI NO
<b>ELEMENTO DE PROTECCION DE CATETER DURANTE EL BAÑO</b>	CUALITATIVA	Tipo de material del protector que usa para cubrir el catéter durante el baño.	NOMINAL	PLASTICO TELA OTRO CUAL
<b>PRACTICA DE LAVADO DE MANOS COTIDIANO</b>	CUALITATIVO	El paciente realiza el lavado de manos después de realizar actividades como ir al baño, preparar comidas etc.	NOMINAL	CON QUE FRECUENCIA REALIZA EL LAVADO DE MANOS
<b>FACTORES QUE DISPONEN AL PROCESO INFECCIOSO DEL PACIENTE</b>	CUALITATIVO	Valores de referencia de exámenes que identifican enfermedades que ponen en riesgo al paciente.	NUMERICA	ESTADO UREMICO (> 60)_____ ALBUMINA SERICA ( > 4mg/dl)_____ KTV (<1,2) _____ ENFERMEDAD AUTOINMUNE SI ____ NO ____

<b>FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN INHERENTES AL CATÉTER</b>				
<b>DIMENSIONES</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>FORMA DE MEDICION</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>
<b>TIPO DE CATETER QUE TIENE PARA LA REALIZACION DE LA HEMODIALISIS.</b>	CUALITATIVO	Identificación según el tipo de catéter que tiene cada paciente para realizar la terapia de hemodiálisis.	NOMINAL	PERMANENTE TRANSITORIO
<b>CARACTERISTICAS DEL CATETER</b>	CUALITATIVO	Son referencias que se identifican al momento de inserción del catéter que se pueden diferenciar aun después de la cirugía.	NOMINAL	RECTO PRECURVADO
<b>SITIO DE INSERCION</b>	CUALITATIVO	Lugar donde se encuentra ubicado el catéter anatómicamente del paciente.	NOMINAL	YUGULAR SUBCLAVIO
<b>FUNCIONALIDAD DEL CATETER</b>	CUALITATIVO	Forma de la cual el catéter funciona a la perfección dando flujos sanguíneos necesarios y óptimos para la diálisis.	NOMINAL	DIRECTO INVERTIDO
<b>PRESENCIA DE PUNTOS DE SUTURA EN EL CATETER</b>	CUALITATIVO	Normalmente los cirujanos realizan puntos de fijación para el catéter ya sean estos permanentes o transitorios y son visibles.	NOMINAL	SI NO
<b>SIGNOS DE INFECCION EN EL PUNTO DE SUTURA</b>	CUALITATIVO	Los puntos de sutura pueden presentar signos de infección como ponerse caliente o rojo, se inflama o se llena de pus (un fluido	NOMINAL	SI NO

		amarillento o verdoso).		
<b>TIEMPO DE PERMANENCIA CON EL CATETER EN MESES</b>	CUALITATIVO	Nos indica el tiempo en meses desde el momento de la inserción del catéter para la terapia de hemodiálisis hasta el día hoy.	NUMERAL	MENOS DE 4. DE 5 A 8. DE 9 A 12. DE 13 A 16. DE 17 A 20. MÁS DE 21.
<b>FLUJO DE BOMBA QUE SOPORTA EL CATETER DURANTE LA HEMODIALISIS</b>	CUALITATIVO	Flujo sanguíneo que soporta el catéter durante las sesiones de hemodiálisis normalmente.	ORDINAL	MENOR DE 200 DE 201 A 250 DE 251 A 300 MAYOR DE 301

<b>FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN INHERENTES AL PERSONAL ASISTECIAL</b>				
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>FORMA DE MEDICION</b>
<b>DISPONIBILIDAD DE CIRUJANO VASCULAR</b>	CUALITATIVO	Oportunidad de contar con cirujano vascular para realizar FAV durante las 24 horas del día.	NOMINAL	SI NO
<b>RAZONES POR LAS CUALES NO SE HA CONFECCIONADO FAV</b>	CUALITATIVO	Motivos que se han presentado durante el tiempo que lleva el paciente en la terapia renal.	NOMINAL	RECHAZO DEL PACIENTE  NO LE HA FUNCIONADO  OTRA____  CUAL_____
<b>CUMPLIMIENTO CON PROTOCOLO DE TECNICA ASEPTICA</b>	CUALITATIVO	Durante los procesos de conexión y desconexión el personal de salud cumple con el protocolo establecido en el servicio.	NOMINAL	SI NO
<b>USO DE IMPLEMENTOS DE BIOSEGURIDAD</b>	CUALITATIVO	Además de cumplir con las normas de asepsia el personal utiliza los implementos de bioseguridad (tapabocas, gorros, gafas, batas desechables, guantes etc.) mencionados en el protocolo.	NOMINAL	SI NO
<b>UTILIZACION DE KIT DE CONEXION Y DESCONEXION ESTERIL</b>	CUALITATIVO	Los implementos usados para la conexión y desconexión son estériles.	NOMINAL	SI NO

<b>INSUMOS SUFICIENTES PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE PROTOCOLO</b>	CUALITATIVO	La institución proporciona los implementos que exige el protocolo para los procedimientos de conexión y desconexión de catéter para hemodiálisis.	ORDINAL	SI NO
<b>CRITERIOS EXIGIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO:</b>	CUALITATIVO	La IPS donde está ubicada la unidad renal cumple con los estándares de habilitación permitidos.	NOMINAL	SI NO
<b>SE REALIZA DESINFECCIÓN DE LA SALA DE HEMODIÁLISIS:</b>	CUALITATIVO	Se realiza según protocolo la desinfección de sala de hemodiálisis.	NOMINAL	SI___ NO_____
<b>ALMACENAMIENTO DE INSUMOS</b>	CUALITATIVO	Sistemas de almacenamiento	NOMINAL	Hay estibas en piso para al almacenamiento de insumos  SI NO



Anexo B. Lista de chequeo.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA  
ESPECIALIZACIÓN ENFERMERÍA NEFROLOGICA Y UROLOGICA

**LISTA DE CHEQUEO**

**TEMA DE INVESTIGACIÓN:** Factores de riesgo de infección asociada a catéter de hemodiálisis, IPS Florencia 2012. La siguiente lista de chequeo será aplicada inicialmente con una visita domiciliaria a cada unidad muestral y se aplicará al personal asistencial que realice el procedimiento a ésta unidad muestral en la Unidad Renal de la Clínica Medilaser.

**OBJETIVO:** Determinar los factores de riesgo de infección de catéter en pacientes hemodializados con el fin de obtener referentes para el diseño de una guía de manejo que contribuya a mejorar la calidad de vida y prestación del servicio, Florencia, 2012.

Código del encuestador \_\_\_\_\_ Código de la unidad muestral \_\_\_\_\_

**• FACTORES DE RIESGOS DE INFECCION ASOCIADOS A CATÉTER INHERENTES AL PACIENTE**

**• CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS:**

- Edad (AÑOS): \_\_\_\_
- Género: F(1)\_\_\_ M(2)\_\_\_
- VINCULACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL: Vinculado(0)\_\_\_ Subsidiado(1)\_\_\_ Contributivo(2)\_\_\_ Especial(3)\_\_\_ Excepción(4)\_\_\_ Particular(5)\_\_\_
- ESTADO CIVIL: Soltero(0)\_\_\_ Casado(1)\_\_\_ Unión libre(2)\_\_\_ Separado(3)\_\_\_ Viudo(4)\_\_\_
- ESTRATO SOCIOECONÓMICO: \_\_\_\_
- NIVEL EDUCATIVO: Analfabeto(0)\_\_\_ primaria(1)\_\_\_ secundaria (2)\_\_\_ universidad(3)\_\_\_ posgrado(4)\_\_\_

• **CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA:**

Tenencia de la vivienda: Propia (0)\_\_\_ Arriendo(1)\_\_\_

TIPO DE VIVIENDA: Material (1)\_\_\_ Bahareque(2)\_\_\_ Madera(3)\_\_\_

TIPO DE PISO: Baldosa (1)\_\_\_Cemento(2)\_\_\_Tierra(3)\_\_\_Madera(4)\_\_\_

ESTADO DE ASEO DE LOS PISOS: Limpios (1)\_\_\_ Desaseados(2)\_\_\_

SERVICIOS PÚBLICOS QUE DISPONE LA VIVIENDA (AGUA, LUZ, ALCANTARILLADO, RECOLECCION DE BASURAS, Y GAS): Malo (0)\_\_\_ Bueno(1)\_\_\_ Excelente(2)\_\_\_ Observación: si cumple con 0 a 2= Malo (0), 3 a 4= bueno (1), 5= excelente (2).

NÚMERO DE PERSONAS QUE RESIDEN: \_\_\_

NÚMERO DE PERSONAS CON LOS QUE COMPARTE HABITACIÓN: \_\_\_

LA HABITACIÓN DONDE DUERME CUENTA CON DUCHA: Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LA VIVIENDA: Buena(0)\_\_\_ Deficiente(1)\_\_\_

CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LA DUCHA: Buena (1)\_\_\_ Deficiente(2)\_\_\_

• **HIGIENE PERSONAL:**

REALIZA BAÑO DIARIO: Si(1)\_\_\_ N0(2)\_\_\_

TIPO DE BAÑO QUE REALIZA: Parcial(0)\_\_\_ General(1)\_\_\_

LUGAR DONDE SE REALIZA EL BAÑO: Ducha(0)\_\_\_ Al aire libre(1)\_\_\_

EL BAÑO ES ASISTIDO: Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

RAZONES POR LAS CUALES EL BAÑO ES ASISTIDO: No aplica(0)\_\_\_ Limitaciones sensoriales(1)\_\_\_ Limitaciones motoras \_\_\_(2).

SI EL BAÑO ES ASISTIDO, QUIEN LO REALIZA: Cónyuge(0)\_\_\_ Padres(1)\_\_\_ Hijo(2)\_\_\_ otro(3)\_\_\_ No aplica(4)\_\_\_

PROTECCIÓN DEL CATÉTER DURANTE EL BAÑO: Si(1)\_\_\_ No(2)\_\_\_

ELEMENTO DE PROTECCIÓN DEL CATÉTER: Plástico(1)\_\_\_ Tela(2)\_\_\_ Otro(3)\_\_\_ No aplica(4)\_\_\_

CARACTERÍSTICAS DEL TENDIDO DE CAMA ACTUAL: Limpio(0)\_\_\_ Sucio(1)\_\_\_ Sin tendido(2)\_\_\_

PRÁCTICA DE LAVADO DE MANOS: Siempre \_\_\_(1) Nunca \_\_\_(2) En ocasiones \_\_\_(3)

- **APOYO FAMILIAR**

USTED RECIBE APOYO FAMILIAR DE: Si\_\_\_(1) NO\_\_\_(2)

EL CUIDADOR PRINCIPAL ES: Cónyuge (1)\_\_\_ Hijos(2)\_\_\_ Otro(3)\_\_\_

- **OTROS FACTORES QUE PREDISPONEN AL PROCESO INFECCIOSO**

Nitrógeno urémico: (del mes que se recogen datos) \_\_\_

Albumina sérica: (del mes que se recogen datos) \_\_\_

Parámetros de Ktv: menor 1,2 Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

Enfermedad autoinmune: Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_cual\_\_\_\_\_

- **FACTORES DE RIESGO DE INFECCION ASOCIADOS A CATÉTER DE HEMODIÁLISIS INHERENTES AL CATÉTER**

TIPO DE CATÉTER PARA HEMODIÁLISIS: Permanente (1)\_\_\_ Transitorio(2)\_\_\_

CARACTERÍSTICAS DEL CATÉTER: Recto (1)\_\_\_ Precurvado(2)\_\_\_

SITIO DE INSERCIÓN: Yugular (1)\_\_\_ Subclavio(2)\_\_\_

FUNCIONALIDAD DEL CATÉTER: Directo(1)\_\_\_ Invertido(2)\_\_\_

SE HA PRESENTADO EPISODIOS DE INFECCIÓN EN ÚLTIMO AÑO POR CATÉTER: Si(1)\_\_\_ No(2)\_\_\_

HA SIDO NECESARIO EL CAMBIO DE CATÉTER POR LA INFECCIÓN EN EL ÚLTIMO AÑO: Si(1)\_\_\_No(2)\_\_\_No aplica (3)\_\_\_

PRESENCIA DE PUNTOS DE FIJACIÓN EN CATÉTER: Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

SI HAY PUNTOS DE SUTURA, SE EVIDENCIAS SIGNOS DE INFECCIÓN: Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_No aplica (2)

TIEMPO DE PERMANENCIA CON EL CATÉTER (EN MESES)\_\_\_

FLUJO DE BOMBA QUE SOPORTA EL CATÉTER DURANTE LA HEMODIÁLISIS (ML/H) 100 a 180(1)\_\_\_ 181 a 200(2)\_\_\_ 201 a 250(3)\_\_\_ 251 a 300(4)\_\_\_

ESTADO DE HIGIENE DEL CATÉTER CUANDO LLEGA A TERAPIA: Limpio(1)\_\_\_ Sucio(2)\_\_\_

**• FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN ASOCIADOS A CATÉTER INHERENTES AL PERSONAL ASISTECIAL**

LA UNIDAD RENAL DISPONE DE CIRUJANO VASCULAR PERMANENTE DURANTE LOS ÚLTIMOS 6 MESES: SI(0)\_\_\_ NO(1)\_\_\_

RAZONES POR LAS CUALES EL PACIENTE NO TIENE FAV: RECHAZO DEL PTE(1)\_\_\_ NO HA FUNCIONADO(2)\_\_\_ OTRA(3)\_\_\_ CUAL\_\_\_\_\_

SE UTILIZA KIT DE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN ESTÉRIL: SI(0)\_\_\_ NO(1)\_\_\_

EL PERSONAL ASISTENCIAL DE LA SALA DE HEMODIÁLISIS CUMPLE CON EL PROTOCOLO DE TÉCNICA ASEPTICA: SI(0)\_\_\_ NO(1)\_\_\_

LA INSTITUCIÓN DISPONE DE INSUMOS SUFICIENTES PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE PROTOCOLO DE TÉCNICA ASÉPTICA Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN: SI(0)\_\_\_ NO(1)\_\_\_

LA UNIDAD RENAL CUMPLE CON CRITERIOS EXIGIDOS PARA SU FUNCIONAMIENTO: SI(0)\_\_\_ NO(1)\_\_\_

SE REALIZA DESINFECCIÓN DE LA SALA DE HEMODIÁLISIS: SI(0)\_\_\_ NO(1)\_\_\_

▪ EL ALMACENAMIENTOS DE LOS INSUMOS SE HACE SOBRE ESTIBAS: SI(0)\_\_\_ NO(1)\_\_\_

\_\_\_\_\_  
CÓDIGO Y FIRMA DEL ENCUESTADOR

**Anexo C.** Consentimiento informado para participar en estudio de investigación de enfermería.



**Título del estudio:** Factores de riesgo de infección asociada a catéter de hemodiálisis. Ips Florencia 2012.

**Investigadoras principales:** Liliana Díaz Zambrano, Adriana Ospina Zamora.

**Lugar a realizar el estudio:** IPS Florencia. Unidad Renal Clínica Medilaser.

**Nombre del paciente:** \_\_\_\_\_

**Código unidad muestral:** \_\_\_\_\_

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación de Enfermería. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de las siguientes partes. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento.

## **1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Con el presente estudio queremos encontrar las diferentes causas que conllevan a las infecciones en los catéteres de hemodiálisis de los pacientes, por ser un estudio económico, único y ágil de realizar se obtendrán resultados que nos llevaran a hacer mejoras en el servicio de nefrología.

## **2. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo:

- Determinar la presencia de factores de riesgo de infección de catéter en pacientes hemodializados con el fin de obtener referentes para el diseño de una guía de manejo que contribuya a mejorar la calidad de vida y prestación del servicio, Florencia, 2012.

## **3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO**

Este estudio permitirá un mejor servicio para los pacientes al reducirse las infecciones en los catéteres para hemodiálisis y posibles complicaciones que resultan de estas.

## **4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO**

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos.

## **5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO**

Dado que nuestra Investigación es sin riesgo no se realizara ninguna intervención o modificación que afecte su integración biológica, fisiológica, psicológica o social los datos que se consideran para el estudio será: revisión de historias clínicas, entrevistas, lista de chequeo y visita domiciliaria en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

## **6. ACLARACIONES**

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.

- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- Se tendrán en cuenta los principios de ética y de enfermería.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

## 7. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante o del padre o tutor

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo 1

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Fecha

**ESTA PARTE DEBE SER COMPLETADA POR EL INVESTIGADOR (O SU REPRESENTANTE):**

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

---

Firma del investigador