



**Universidad Nacional Autónoma de México  
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia**



**ESCALA DE VALORACIÓN DE RIESGO PARA LA FISTULA  
ARTERIO VENOSA**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:  
JENNIFER DON JUAN RODRÍGUEZ  
N° DE CUENTA: 311003213**

**JURADO:  
DIRECTORA ACADEMICA: LEO/EP. ISABEL CRISTINA PERALTA REYES**

---

**VOCAL: EEC. ANDRES RAMIREZ MUÑOZ**

**SECRETARIA: EEI. NORMA ERIKA JAEN BRISEÑO**

Ciudad de México 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos:**

Principalmente a mi segundo hogar la UNAM y la ENEO, por ser los inspiradores y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

A mis padres y hermano, a toda mi Familia, gracias por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes me he convertido en un profesional y un buen ser humano. También a mi mejor amigo y pareja por su paciencia, sobre todo su apoyo.

Gracias a las sedes, clínicas, hospitales en donde me desarrollé como enfermera, también a todo paciente, médico, y colaborador del área de la salud que enriquecieron mi experiencia como estudiante.

A LEO/EP. Isabel Cristina Peralta Reyes por guiarme, al darme el apoyo y fortaleza con sus consejos, y al mostrarme un modelo a seguir de valores y principios, en aquellos momentos de dificultad y de debilidad, por ser principal promotora de una meta importante en mi vida, gracias de corazón.

EEC. Andrés Ramírez Muñoz por el tiempo en que dedica la docencia, por su paciencia y compromiso, es mi base fundamental, de mi forma en la cual voy a ejercer mi profesión, con sus enseñanzas ahora sé cómo voy a afrontar de la mejor manera los problemas y obstáculos que a diario me voy a enfrentar en el área de enfermería.

EEI. Norma Erika Jaen Briseño, por su tiempo que me dedico en esta última etapa de mi carrera, espero ser una gran docente como usted.

**Dedicatoria:**

Dedico mi trabajo por supuesto a todos mis docentes de mi universidad, ponen en alto a la UNAM y a mi país, gracias por difundir un tesoro de conocimiento.

Dedico mi trabajo a toda enfermera y enfermero, que fueron mi jefa, supervisor, maestra, compañera de trabajo, amiga, y a mis tías, que han sido ejemplo de lo profesional y maravilloso que puede ser enfermería.

Por ultimo dedico este trabajo al futuro enfermero que lea esto.

<b>Resumen de Fundamentación del tema de la tesina.....</b>	<b>4</b>
<b>Introducción, Descripción de la situación problema.....</b>	<b>5</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>9</b>
<b>Área de ubicación del tema.....</b>	<b>10</b>
<b>Pregunta.....</b>	<b>10</b>
<b>Objetivo general.....</b>	<b>10</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>11</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>11</b>
<b>Variables del marco de referencia.....</b>	<b>13</b>
<b>Definición conceptual de Variables Conceptos básicos.....</b>	<b>13</b>
<b>Operacionalización de variables.....</b>	<b>13-26</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>27</b>
<b>Marco teórico.....</b>	<b>28</b>
<b>Marco histórico.....</b>	<b>6 y 38</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>39</b>
<b>Diseño de investigación.....</b>	<b>39</b>
<b>Universo y Muestra.....</b>	<b>39</b>
<b>Criterios de selección.....</b>	<b>39</b>
<b>Técnica e instrumento de recolección de datos.....</b>	<b>40</b>
<b>Procesamiento estadístico de datos.....</b>	<b>41</b>
<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>42</b>
<b>Organización de la investigación.....</b>	<b>43</b>
<b>Cronograma.....</b>	<b>44</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>45</b>
<b>Análisis de resultados .....</b>	<b>45</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>55</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>58</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>59</b>
<b>Glosario.....</b>	<b>70</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>72</b>

## *Resumen*

### *Introducción:*

La fístula arteriovenosa, es el acceso vascular de elección para los tratamientos en hemodiálisis. Por ello se propone una escala que valore el riesgo a lo que una fístula puede exponerse.

### *Metodología:*

El trabajo se trata de un estudio descriptivo transversal. Por ende, un análisis de la situación actual de las fistulas arterio-venosas y su cuidado dentro del servicio ambulatorio en el Centro Médico ABC, así se crea la escala que se está proponiendo aquí, determina riesgo bajo, medio y alto.

### *Resultados:*

Se identificaron 16 personas con fístula, de edades con promedio de 69.5 años. También se encontró que hay 87% de fístulas autólogas, y la mayoría en el brazo no dominante, el 81% no han perdido fístula previamente, El 75% tiene hipertensión arterial mientras que el 69% tiene problemas vasculares

Se encontraron alteraciones en la piel de todos los encuestados, como piel seca y delgada; fragilidad capilar (81%); el 75% presenta aneurisma; y el 50% lesiones y/o heridas.

Con respecto a la escala propuesta, se encontró que, de las 16 personas, solamente hubo una con un riesgo alto; 10 personas de riesgo medio y 5 personas de bajo riesgo.

### *Discusión:*

Se encontró que la escala propuesta puede llegar a catalogar los tres tipos de riesgo por ende se puede trabajar en un segundo estudio con más personas, de mayor variedad de datos clínicos, y así lograr obtener datos que refuten la idea de poder usar esta escala o hasta considerarla en una hoja de registro clínico o de enfermería nefrológica.

## Introducción

### La Enfermedad Renal Crónica

Por hoy la Enfermedad Renal Crónica se define como una disminución de la función renal, expresada por un filtrado glomerular (FG) o por un aclaramiento de creatinina estimados  $< 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ , o como la presencia de daño renal (alteraciones histológicas, albuminuria-proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen) de forma persistente durante al menos 3 meses<sup>1</sup>. Como lo expresa la Tabla 4” Estadios de Enfermedad Renal:

ESTADIO	DESCRIPCIÓN	Tasa de Filtración Glomerular (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	PLAN DE ACCIÓN
	Incremento del Riesgo	$\geq 90$ (con factores de riesgo)	Escrutinio y reducción de factores de riesgo para ERC
1	Daño renal con Tasa de Filtrado Glomerular normal	$\geq 90$	Diagnóstico y tratamiento; tratamiento de morbilidad asociada; intervenciones para retardar la progresión; reducción de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular
2	Daño renal con Tasa de Filtrado Glomerular levemente disminuida	60-89	Estimación y retraso de la progresión
3	Moderada disminución de la Tasa de Filtrado Glomerular	30-59	Evaluación y tratamiento de complicaciones
4	Severa disminución de la Tasa de Filtrado Glomerular	15-29	Preparar para terapia de reemplazo renal
5	Enfermedad renal terminal	$< 15$ (o diálisis)	Terapia de reemplazo renal (si hay uremia)

Tabla 4. ” Estadios de Enfermedad Renal”

Fuente: Norma Oficial Mexicana. NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SSA3-2010, Para la práctica de la hemodiálisis, Diario Oficial 2010,  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM\\_003\\_SSA3\\_2010.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM_003_SSA3_2010.pdf)

El tratamiento de ERC, varía conforme al estado del paciente y las posibilidades de obtener un servicio de salud, por ello existe la terapia de reemplazo renal, diálisis peritoneal o hemodiálisis por acceso de catéter central o la fistula arterio-venosa.

En términos generales, el proceso de diálisis implica movimiento bidireccional de moléculas a través de una membrana semipermeable. Clínicamente, este movimiento tiene

lugar dentro y fuera de la sangre, a través de una membrana semipermeable. Si la sangre está expuesta a una membrana fuera del cuerpo, el proceso se llama hemodiálisis (HD) o hemofiltración (HF). Si el intercambio de moléculas ocurre a través de la membrana peritoneal, el proceso se llama diálisis peritoneal (DP)

## **Hemodiálisis**

La hemodiálisis es el procedimiento médico. Es una terapia de sustitución renal, que tiene como finalidad suplir parcialmente la función de los riñones. Consiste en extraer la sangre del organismo a través de un acceso vascular y llevarla a un dializador o filtro de doble compartimiento, en el cual la sangre pasa por el interior de los capilares en un sentido, y el líquido de diálisis circula en sentido contrario bañando dichos capilares.

Así, ambos líquidos quedan separados por una membrana semipermeable logrando la difusión de solutos. Este método consigue la circulación de agua y solutos entre la sangre y el líquido dializador que es prescrito con un cierto concentrado de electrolitos, retornando una sangre dializada y logrando disminuir el excedente de toxinas que no puede depurar los riñones<sup>2</sup>.

## **Historia de Hemodiálisis**

El doctor Richard Bright en 1821 describe las características clínicas y el diagnóstico de insuficiencia renal en Edimburgo. Además de ser el primero en describir el proceso de separación de sustancias con una membrana semipermeable, no fue hasta que, la diálisis, la gran idea para que dentro de unos años, fuera usada contra esta enfermedad, fue descrita por primera vez por Thomas Graham en 1854 en la Universidad de Glasgow.

El investigador escocés Thomas Graham, en el año 1830 sentó las bases de lo que más tarde llegó a ser la química de los coloides y entre otras cosas demostró que el pergamino de origen vegetal actuaba como una membrana semipermeable.

Thomas Graham químico británico, conocido por sus investigaciones en la difusión de gases y líquidos en la química de los coloides.



Graham demostró que la velocidad de difusión de un gas es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de su densidad, relación conocida en la actualidad como ley de Graham. En el campo de la química de los coloides fue el primero en distinguir entre estos y los cristaloides.

Descubrió el método de la diálisis para separar los coloides de una serie de soluciones usando un pergamino de membrana.

En 1913 John Abel y colaboradores realizaron la primera diálisis en animales y describieron una serie de experiencias con un primitivo aparato que denominaron "Riñón artificial".

Pero fue el Dr. George Haas que, aplicando las ideas de Abel y compañeros, llega a practicar en 1926 la primera diálisis en un ser humano sin éxito y con problemas con los anticoagulantes.

Heinrich Necheles. en los 50 utilizó una preparación comercial de peritoneo visceral de terneros como membrana de diálisis, con el uso de este aparato y con la hirudina la antecesora de la heparina como anticoagulante, se dializó con éxito a perros nefrectomizados consiguiendo así mejorar la uremia

la Hemodiálisis en aquella época, sólo se aplicaba en unos cuantos hospitales y en casos excepcionales ya que muchos la consideraban un procedimiento experimental laborioso, caro y peligroso.

Un médico alemán conocido como George Haas, de la ciudad de Giessen cerca de Frankfurt realizó el primer tratamiento de diálisis que incluía humanos. dializó al primer paciente con fallo renal en el verano de 1924.

El procedimiento de Haas en estas primeras diálisis consistía en retirar sangre venosa, dializarla frente a una solución fisiológica de Ringer y después retornarla a la circulación por la misma vía. Dos años más adelante se descubre la heparina por Jay MacLeanHenry Howell.

Las primeras máquinas o cilindros de hemodiálisis fueron hechos por el doctor Kolff; El Construyó un dializador muy rudimentario con una gran superficie, una especie de tambor giratorio sin bomba, situado dentro de un tanque de diálisis abierto, con una membrana tubular

de celofan que tenía veinte metros de longitud y se enrollaba alrededor de un soporte central, apoyada en un carro de agua.

Posteriormente el estadounidense Richard Stewart en 1964 moderniza los dializadores habituales de la época por otros de fibra hueca fabricados con membranas de celulosa planas y orificios múltiples de tamaño de capilares sanguíneos, permitiendo un área de superficie más grande, mejorando así la calidad de las diálisis, se convirtieron en los precursores de los dializadores actuales.

Quinton y Scribner: después de los años sesenta Implantaron el primer circuito (shunt) externo con un material biocompatible, construido con finas paredes de teflón para insertarlo en la arteria radial y en la vena cefálica de los pacientes, posibilitó el acceso repetido a la circulación de los mismos y el nacimiento en 1961 del primer programa de unidad de Hemodiálisis ambulatoria de la historia.

A pesar de ello el problema de encontrar un acceso vascular adecuado no se había resuelto por completo ya que este Shunt limitaba los movimientos del paciente, requería meticulosos cuidados de limpieza y presenta frecuentes infecciones y trombosis.

En 1966 EL doctor Cimino y Brescia describen la Fístula arterio-venosa interna ( FAVI ), la cual venía a resolver los problemas que habían quedado pendiente con el shunt de Scribner, ya que permite obtener un flujo sanguíneo adecuado, presenta baja incidencia de procesos infeccioso y trombóticos y es bien tolerado por el paciente; Es una conexión, creada quirúrgicamente, entre una arteria y una vena del antebrazo (arteria radial-vena cefálica). Cimino recordó sus días como flebotomista que las fístulas no causaban daño a los pacientes si eran creadas en lugares fáciles para conseguir repetidas muestras de la sangre<sup>3</sup>.

A partir de este momento la evolución natural de la IRC ya no volvería a ser la misma, porque se había conseguido estandarizar un procedimiento para sustituir la función depuradora del riñón y evitar la muerte de estos pacientes.

## **Fistula arterio-venosa.**

Es el acceso previo a hemodiálisis en el que consiste en la anastomosis subcutánea de una arteria con una vena adyacente siendo el acceso vascular permanente más seguro y de mayor duración de permeabilidad

Las fístulas FAV autólogas y heterólogas requieren cuidados específicos y continuados para su correcto mantenimiento y funcionamiento. El equipo de salud y el propio paciente son los implicados en estos cuidados para lograr una diálisis óptima y evitar complicaciones a corto y largo plazo<sup>4</sup>.

El lugar donde se crea este protocolo es en el Centro Médico ABC Campus Observatorio en el servicio de hemodiálisis. Esta escala consta de tres etapas: A) “Valoración de FAV pre-hemodiálisis”; etapa B) “Valoración de FAV durante el tratamiento de hemodiálisis”, donde son una serie de encuestas de factores de riesgo que puede tener una FAV (Fistula Arterio Venosa), y etapa C) “Valoración de canalización de FAV” el que consta de un llenado de un dibujo anatómico.

Por ende, en el servicio de hemodiálisis se pone a prueba una escala de valoración de riesgo de pérdida o calidad de la FAV, para poder mejorar la calidad del cuidado durante el tratamiento de hemodiálisis en el paciente renal.

Además de que la hemodiálisis es un procedimiento caro, podríamos aminorar el gasto con la educación y valoración de riesgos para el paciente y así pueda empoderarse acerca de su salud con o sin que sea candidato a un trasplante futuro.

## **Planteamiento del problema**

La enfermería de hoy es participe de la innovación de estándares y tecnología que preserve la calidad de servicio y la salud, sin importar el nivel de atención. Esto es debido a la necesidad de cumplir metas internacionales y normas de salud en México, aunado a la creciente exigencia de la población por estos servicios, a causa de la morbilidad y mortalidad de las enfermedades crónico-degenerativas o como hoy se conocen como enfermedades no transmisibles

Cada vez que se valora a un paciente o bien se presenta un proceso enfermero, se llega a ser tan específico en las alteraciones corporales presentes o que comprometan la salud de la persona. Sobre todo, se aprecia mucho esta acción en las personas con enfermedades como la insuficiencia renal. Sin el apoyo de salubridad a esta gente se le reduciría su vida.

El monitoreo es vital, y debido a ello se decide tomar en cuenta la importancia que tiene para el paciente la fistula arterio-venosa (FAV), medio por el cual puede recibir su tratamiento y conseguir un equilibrio hemodinámico y estabilidad para su vida hasta el remplazo renal.

Por ende, en el servicio de hemodiálisis se pone a prueba una escala de valoración de riesgo de pérdida o calidad de la FAV, para poder mejorar la calidad del cuidado durante el tratamiento de hemodiálisis en el paciente renal.

Con base en el diseño de la escala, se aplicará a todo paciente en el servicio de hemodiálisis con FAV, con lo que se determinarán sus riesgos y acciones que deben reforzar para que el paciente conserve la funcionalidad de su FAV. Con esta medida se toma en cuenta qué tanto se afectará la supervivencia o calidad de vida y la salud de cada persona.

## **ÁREA DE UBICACIÓN DEL TEMA**

**Área de pertenencia:** proceso salud y enfermedad en diferentes etapas evolutivas en la unidad V afecciones genitourinarias, renales de transmisión sexual y de la piel, dentro de la materia obligatoria de 5 semestre “proceso salud enfermedad en el adolescente, en el adulto y el anciano 1” como tema insuficiencia renal crónica.

### **1. Pregunta**

¿Cuál es la utilidad de aplicación de una escala de valoración de riesgo de pérdida en FAV en pacientes renales en el hospital ABC?

### **2. Objetivo general**

Proponer una escala de valoración de riesgo de pérdida en FAV en pacientes renales en el hospital ABC.

## **Objetivos específicos**

- Crear una escala de valoración de riesgos que englobe momentos propicios y acciones que influyan en la funcionalidad y calidad de FAV.
- Establecer esta escala como medida de seguridad y calidad para el tratamiento de hemodiálisis e identificación del paciente.
- Identificar los riesgos más frecuentes que influyan en la pérdida o disfunción de FAV en los pacientes renales.
- Demostrar la utilidad de la escala para conservar la funcionalidad de la FAV.
- Definir plan de cuidados específicos para un riesgo de pérdida hacia una FAV.

### **3. Hipótesis**

La propuesta del instrumento es eficaz para la valoración de riesgo de pérdida de fistula arterio venosa.

#### **3.1 Variables**

##### **Dependientes**

Riesgo de pérdida de FAV.

Características de la FAV.

##### **Independientes**

Monitoreo clínico

La aplicación de la escala de riesgos.

#### **Definición conceptual de Variables**

##### **Dependientes**

###### **Riesgo de pérdida de FAV**

El riesgo se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad<sup>5</sup>.

Amenaza es un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. La amenaza se determina en función de la intensidad y la frecuencia.

Vulnerabilidad son las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza<sup>5</sup>.

Pérdida: Es el derroche innecesario o no deseado de cualquier recurso, ya sea humano o material, la pérdida esperada en un período de tiempo, que puede ser expresada como una proporción del valor o costo de reemplazo de los elementos<sup>6</sup>.

### **Características de la FAV.**

Fístula arterio-venosa es una comunicación anómala entre una arteria y una vena.

Estas tienen frémito y soplo por el paso de sangre en este acceso venoso que es continua por cada pulsación del corazón. Se puede nacer con una fístula arteriovenosa (fístula congénita), o puede aparecer después del nacimiento (fístula adquirida) o bien, hecha quirúrgicamente.

La mayoría de fistulas pueden ser: radio cefálica, braquio cefálica, radio basílica. El fin de este acceso es que proporcione y reciba un flujo de sangre y de cierta cantidad procurando que esta vena no se rompa y tenga la fiabilidad de que pueda aceptar las canalizaciones futuras<sup>7</sup>.

### **Independientes**

### **Monitoreo clínico**

El método clínico no es otra cosa que el método científico o experimental de las ciencias, pero aplicado esta vez no a una investigación de laboratorio, sino a la atención individual de enfermos. Que se basa en la observación directa de un sujeto intentando comprender directamente al individuo mediante interrogatorio, observando su comportamiento y estudiando sus antecedentes<sup>8</sup>.

### **La aplicación de la escala de riesgo**

Una escala es la agrupación progresiva de valores de cada uno de los cuales constituye un valor estándar, los cuales son utilizados para medir diversos tipos de datos<sup>9</sup>. En este caso se propone el riesgo alto, medio y bajo que podría tener una fistula ante la pérdida o la calidad de su fistula.

### 3.2 Operacionalización de variables

#### Variables sociodemográficas:

Variable	Definición de variable	Definición operacional	Tipo de medición	Valor de variable	Prueba Estadística Descriptiva
Edad	Tiempo que ha vivido una persona <sup>10</sup> .	La revisión de la historia clínica que registra la edad de la persona en el expediente o brazalete de identificación.	Intervalo	Frecuencia absoluta Fecha de nacimiento	Rango /promedio con media, moda.
Género	El género se refiere a las características de las mujeres y hombres definidas por la sociedad, como las normas, los roles y las relaciones que existen entre ellos. Lo que se espera de uno y otro género varía de una cultura a otra y puede cambiar con el tiempo <sup>11</sup> .	La revisión de la historia clínica se registra el género de la persona o en la hoja de identificación.	Nominal	Hombre Mujer	Rango /promedio con media, moda.
<b>Tiempo de diagnóstico de ERC</b>	La fecha o tiempo cuando a una persona se le diagnostica enfermedad renal crónica por un profesional de salud, determinando el carácter de esta enfermedad mediante el examen de sus signos que se basan con las guías KDIGO <sup>12</sup> .	El expediente o en la historia clínica se describe la actualización de diagnósticos que presenta la persona.	Intervalo	Frecuencia absoluta	Rango /promedio con media, moda.

<b>Localización anatómica de FAV</b>	La determinación del lugar en el cual se halla la fistula arterio venosa en una parte del cuerpo base a la división en estructuras <sup>13</sup> .	A la valoración céfalo caudal podemos buscar el sitio de la FAV. También hay brazaletes de identificación de FAV y en la nota médica o nota quirúrgica vascular, o en la historia clínica se encuentra descrito la ubicación exacta.	Nominal	En miembro torácico derecho o izquierdo	Rango /promedio con media, moda.
<b>Tipo de FAV</b>	Las dos formas y de mayor frecuencia de este tipo de acceso vascular son:  Autólogas: anastomosis entre una arteria y una vena superficial para el desarrollo y punción de esta última.  Protésicas/injerto: puente de material protésico entre una arteria y el sistema venoso profundo para punción de la misma <sup>7</sup> .	Se determina en la nota quirúrgica vascular, en los diagnósticos post quirúrgicos o bien en su expediente en la historia clínica.	Nominal	Puede ser autóloga o protésica	Rango /promedio con media, moda.
<b>Fecha de elaboración quirúrgica de FAV</b>	La fecha cuando fue la cirugía de creación de la fistula arterio venosa <sup>14</sup> .	Se determina en la nota quirúrgica vascular, en los diagnósticos post quirúrgicos o bien en su expediente en la historia clínica.	intervalo	Frecuencia absoluta Fecha de cirugía	Rango /promedio con media, moda.



### Variables intervinientes:

variable	Definición de variable	Definición operacional	Tipo de medición	Valor de variable	Prueba Estadística Descriptiva
Educación para la salud	Es un proceso que informa, motiva y ayuda a la población a adoptar y mantener prácticas y estilos de vida saludables, propugna los cambios ambientales necesarios para facilitar esos objetivos, y dirige la formación profesional y la investigación hacia esos mismos objetivos <sup>15</sup> .	Se puede conocer si el paciente recibió educación para la salud en el expediente con la hoja de educación que está firmada de enterado la persona que fue capacitada por la enfermera o profesional de salud.	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 1 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>
Fistula arterio venosa de tipo Injerto	Protésicas/injerto: puente de material protésico entre una arteria y el sistema venoso profundo para punción de la misma <sup>7</sup> .	Se determina en la nota quirúrgica vascular, en los diagnósticos posquirúrgicos o bien en su expediente en la historia clínica.	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 1 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>
Perdida previa de FAV	Con anterioridad se padeció un daño, o disminución en la calidad de la funcionalidad de la fistula arterio venosa ya sea por descuido del poseedor o no, logrando la inutilidad de FAV <sup>16</sup> .	En el expediente y parte de la metodología SBAR se notifican los antecedentes clínicos o bien se puede consultar la	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 1 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

		<p>historia clínica del paciente.</p> <p>También se conoce el número de veces que se ha requerido ser intervenido para la nueva creación o retiro de FAV, o bien, recurriendo a la exploración física en busca de la cicatriz quirúrgica de anastomosis</p>			
Brazo dominante	<p>Ser zurdo o diestro es la preferencia por un miembro para la realización de la mayoría de las actividades cotidianas de preferencia se evita la creación de una FAV<sup>17</sup>.</p>	<p>Se recurre a la entrevista médica o bien a la exploración física y determinar qué lado de la persona tiene mayor dominancia</p>	Nominal	<p>Respuesta: Sí Valor de 1 punto y No 0 puntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>
Etapas de maduración	<p>Es un período de tiempo que abarca desde la elaboración quirúrgica de la fistula hasta las primeras canalizaciones.</p> <p>Mínimo 6 semanas para una sesión de hemodiálisis a flujos bajos menores 250ml/min con un calibre de agujas de #16 Gauss <sup>18</sup>.</p>	<p>Se puede consultar las notas médicas y de enfermería o bien entrevistar a la persona para saber que auto cuidados cubrió durante la maduración de la fistula, además de contemplar la fecha</p>	Nominal	<p>Respuesta: Sí Valor de 1 punto y No 0 puntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

		de la elaboración con la primera sesión de hemodiálisis y qué características tiene la fistula con base a la exploración física, por ejemplo: palpación y auscultación de thrill y soplo.			
Catéter central para hemodiálisis	Es un instrumento médico, una sonda plástica larga y suave biocompatible que se coloca a través de una pequeña incisión en el área del cuello, el tórax o la ingle, para llegar dentro de una vena grande como yugular, o subclavia, con el fin de permitir la administración de líquidos y medicamentos por vía intravenosa, durante un período de tiempo prolongado <sup>19</sup> .	En la exploración física podemos reconocer la existencia de un catéter y el tipo de catéter está en la nota médica o de enfermería en el expediente médico.	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 1 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>
Enfermedades crónicas degenerativas (Enfermedades no transmisibles)	Son signos y síntomas que van degradando física y/o mentalmente a quienes las padecen, provocan un desequilibrio y afectan a los órganos y tejidos.	En el expediente en notas de enfermería o medica se registran el número de enfermedades crónico-	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diabetes. Valor de 2 puntos.</li> <li>•Hipertensión. Valor de 1 punto.</li> <li>•Hipotensión. Valor de 1 punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

	Las enfermedades degenerativas pueden ser congénitas o hereditarias. Están relacionadas con los estilos de vida <sup>16</sup> .	degenerativas que tiene presente una persona.		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Problemas vasculares. Valor de 2 puntos.</li> <li>•Fibrilación auricular. Valor de 1 punto.</li> <li>•Inmovilidad corporal. Valor 1 punto.</li> <li>•Cardiopatías, Valor de 2 puntos.</li> <li>•Deterioro cognitivo, Valor 2 puntos</li> </ul>	
Movimientos involuntarios	Son contracciones no controladas por la persona de la región musculoesquelética que involucran oscilaciones o espasmos de una o más partes del cuerpo de diversos orígenes, desde trastornos neuronales, enfermedades crónico-degenerativas, traumatismos, desequilibrio electroquímico, cambios de temperatura, descontrol de impulsos eléctricos, pérdida del tono (asterixis), trastornos genéticos, reflejos y puede afectar manos, brazos, ojos, cara, cabeza, boca, cuerdas vocales, tronco y piernas.	A la exploración física y valoración neuronal en la nota medica se descartan o incluyen movimientos involuntarios de la persona y en cada actualización de diagnóstico.	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 1 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

	La mayor parte presenta temblores en las manos. Por lo general inducida por las bajas temperaturas o por el miedo <sup>20</sup> .				
Alteraciones en la piel	Es la modificación de la integridad de la piel. Ésta ocurre por un proceso infeccioso, alergias, lesiones, traumatismos, intervenciones médicas, exposición a calor o radiación, edad, entre otras. Éstas pueden comprometer la función de este órgano, y como manifestaciones clínicas se observa el color, la textura de la piel, dolor, la perfusión de este tejido, y la sensación de calor <sup>21</sup> .	A la exploración física y valoración de la fistula podemos contemplar manifestaciones clínicas importantes en la piel. De igual manera en la nota de enfermería se notifican cualquier cambio de esta índole.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Infección. Valor 2 puntos</li> <li>•Inflamación. Valor 2 puntos</li> <li>•Piel seca y delgada. Valor de 1 punto</li> <li>•Fragilidad capilar, Valor 1 punto</li> <li>•Aneurisma, Valor de 2 puntos.</li> <li>•Eritema. Valor de 1 punto</li> <li>•Dolor. Valor de 2 puntos</li> <li>•Edema Valor de 2 puntos</li> <li>•Equimosis valor de 1 punto</li> <li>•Lesiones / heridas. Valor de 1 punto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>
Thrill (frémito) y soplo	El monitoreo y valoración diaria de una FAV se ausculta y palpa en busca de signos clínicos como es: el frémito, que es una vibración transmitida, ocasionada por el flujo turbulento entre arteria y vena.	A la exploración física y valoración de la fistula podemos contemplar thrill y soplo, de igual manera en la nota de enfermería se notifican cualquier	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 2 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

	Un soplo es un ruido de zumbido de forma continua al ritmo cardiaco. La presencia de un soplo y un frémito significa que la sangre se mueve a través de la FAV correctamente <sup>22</sup> .	cambio de esta índole.			
Síndrome de robo	El síndrome de robo es una complicación grave del acceso vascular. Está causado por un descenso de la perfusión distal arterial, debido a una preferencia de salida del flujo arterial proximal a través de la vena del acceso vascular, de menor resistencia que el lecho arterial distal. De modo que una cantidad adicional de sangre fluye de manera retrograda desde la mano y el antebrazo para producir isquemia <sup>23</sup> .	A la exploración física y valoración de la fistula podemos contemplar manifestaciones clínicas importantes en la piel. Aplicar prueba de Allen y llenado capilar es útil para ello, de igual manera en la nota de enfermería se notifican cualquier cambio de esta índole.	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 2 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>
Anastomosis	Conexión quirúrgica entre dos estructuras tubulares. En lo que a una fistula arterio-venosa se refiere, sería la unión quirúrgica	A la exploración física y valoración de la fistula podemos contemplar	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 1 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

	entre una arteria y una vena <sup>24</sup> .	manifestaciones clínicas importantes en la piel, como cicatriz quirúrgica o puntos, de igual manera en la nota médica o de plan de alta de cirugía vascular también hay brazaletes de identificación de FAV.			
Anticoagulante	Los anticoagulantes son medicamentos que previenen la formación de coágulos sanguíneos. También evitan que los coágulos de sangre ya existentes se hagan más grandes, este fin puede obtenerse de manera endógena por principios de la cascada de coagulación o del organismo y exógena por la administración de fármacos <sup>25</sup> .	En el expediente dentro de las indicaciones diarias médicas, se notifican la administración de fármacos anticoagulantes durante el tratamiento de hemodiálisis para conservar la permeabilidad del equipo y materiales y se cumpla con una exitosa sesión, o bien dentro de la terapéutica de medicamentos extra	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 2 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

		hospitalarios se están indicando anticoagulantes.			
Multipunción	Es la acción en la práctica médica que consiste en introducir un instrumento similar en el cuerpo, como un trocar o una aguja, en un tejido, órgano o cavidad.  Lo que permite hacer una punción es extraer, del organismo, un líquido. Ese líquido luego es analizado para confeccionar un diagnóstico o para determinar un tratamiento <sup>26</sup> .	A la exploración física y valoración de la fistula podemos contemplar manifestaciones clínicas importantes en la piel, como la multifunción de un tratamiento anterior, y en cada tratamiento en la nota de enfermería de control de hemodiálisis se notifica el número de punciones y la efectividad de cada una de ellas.	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 2 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>
Canalización Para FAV	Es la propia técnica de punción: antes de la punción, se habrá valorado la FAV. Se evitará puncionar las zonas enrojecidas, con exudado, con edema, aneurismas, con hematomas, con costras o	En el expediente en las indicaciones médicas y en la nota de enfermería donde se registra las actividades realizadas se notifican las especificaciones de	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 2 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>



	<p>con pérdida de integridad de la piel y en zonas de/o pseudoaneurismas.</p> <p>La canalización debe contemplar las 6 semanas de maduración, el diámetro de los accesos venosos, de preferencia mayor a 6 mm de diámetro y a 6 mm debajo de la piel y mayor a tres dedos de la distancia de la punción con la anastomosis, así como tener la dirección para el acceso venoso o arterial<sup>27</sup>.</p>	<p>la próxima canalización o dirección de agujas.</p>			
Sujeción	<p>Es un procedimiento utilizado para inmovilizar a las personas hospitalizadas y de esta manera prevenir caídas y lesiones, así como para evitar la interrupción de tratamientos<sup>28</sup>.</p>	<p>En el expediente existe una correlación entre consentimiento informado para la sujeción gentil de la extremidad donde se encuentra la fistula y en las indicaciones médicas y en la nota de enfermería donde se registra las actividades realizadas.</p>	Nominal	<p>Respuesta: Sí Valor de 1 punto y No 0 puntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

Aneurisma	En lo que a hemodiálisis se refiere, sería la dilatación en el territorio de una FAV autóloga o protésica que mantiene la estructura íntegra de la pared arterial o venosa ocasionada generalmente por la punción repetida de la pared vascular y el flujo sanguíneo que crea cierta resistencia a las paredes vasculares <sup>29</sup> .	A la exploración física y valoración de la fistula podemos contemplar manifestaciones clínicas importantes en la piel, de igual manera en la nota de enfermería se notifican cualquier cambio de índole, o bien, en la nota médica.	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 2 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>
Reacción alérgica	Es la respuesta inmunitaria que ocasiona una reacción alérgica ante las sustancias del ambiente llamadas alérgenos, que entran en contacto con la piel, la nariz, los ojos, las vías respiratorias y el tubo digestivo. Dichas sustancias pueden desencadenar una respuesta inmunitaria donde ocurre destrucción de tejido, aumento de la temperatura, anafilaxia, salpullido, eritema etc <sup>30</sup> .	En el expediente en notas de enfermería o médica se registran el número de alergias que tiene presente una persona.	Nominal	Respuesta: Si Valor de 2 punto y no 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

Trombosis	<p>La mayor complicación de una fístula es la formación de un coágulo en el interior de un vaso sanguíneo. De sus posibles causas, la estenosis venosa. Los factores determinantes son, entre otros, la hipotensión arterial e hipovolemia, la compresión excesiva de la FAV, los niveles elevados de hematocrito y los estados de hipercoagulabilidad.</p> <p>De la resolución dependerá la viabilidad del acceso vascular, por lo que se considera una urgencia, no debiendo demorarse el tratamiento de tal complicación más de 48 horas. Las opciones terapéuticas son la trombectomía quirúrgica o el tratamiento percutáneo mediante angioplastia<sup>31</sup>.</p>	<p>En el expediente se notifican en la nota médica y de enfermería las eventualidades o complicaciones al inicio en la canalización de FAV, y/o durante post hemodiálisis.</p> <p>Además de diagnosticar las causas por las cuales se suspendió una sesión de hemodiálisis.</p>	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 2 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>
Flujo sanguíneo	<p>Es la fuerza de fluido por ml/min y en sí, determina la eficacia de Hemodiálisis que también es medida por el kt/v; lo anterior depende</p>	<p>En las actividades de monitoreo de máquina de hemodiálisis en la hoja de control de</p>	Nominal	Respuesta: Sí Valor de 2 punto y No 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango /promedio con media, moda.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>

	<p>de un flujo adecuado de sangre en el circuito extracorpóreo y ello de un buen acceso vascular. Alteraciones secundarias al ajuste del segmento de bomba de la máquina de HD, puede ser por: N.º de aguja de punción, o aumento de presión arterial en el circuito. Con ello pueden dar flujo de bomba mayor al efectivo o sanguíneo, influyendo así en la eficacia de hemodiálisis, más en fístulas con bajo flujo y sesiones cortas de hemodiálisis<sup>32</sup>.</p>	<p>hemodiálisis se registran cambios de presión y flujos sanguíneos donde se conoce como flujo efectivo, al usar fistulas nuevas se empiezan con flujos bajos de 200ml/min y un flujo sanguíneo efectivo es hasta de mayor a 400 ml/min. Esto está registrado en las indicaciones médicas de cada sesión de hemodiálisis. O registro de complicaciones durante tratamiento en la nota de enfermería.</p>			
--	---	--	--	--	--

## Justificación

Una de las múltiples actividades reconocidas de la enfermería es la prevención, donde los resultados de esta intervención primordial, hacen un cambio de 180 grados con respecto a una enfermedad y sobre todo a las crónico-degenerativas. Ahora bien, hay una enfermedad donde podría decirse que será la pandemia que se veía venir.

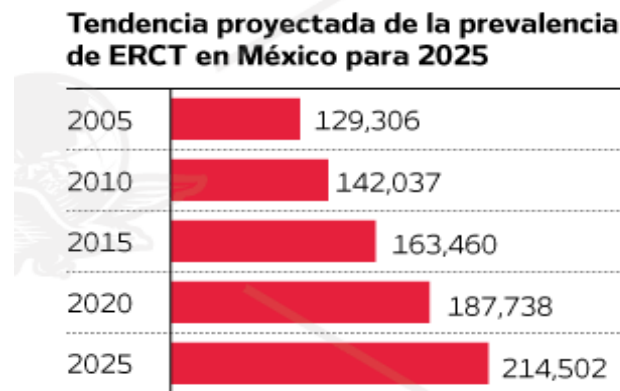


Tabla 1. "Epidemiología" Fuente: periódico digital por artículo "México, enfermo del riñón" Andrea Vega, El Universal Martes 09 de septiembre de 2014

Cifras que se recaudaron por la investigación de Malaquías López, epidemiólogo de la UNAM prevé que hay más de 9 millones de mexicanos que padecen de Enfermedad Renal Crónica y de éstos, 163 mil están en etapa terminal, en México mueren 70 mil personas al año<sup>34</sup>.

Para el año 2025, en México habrá cerca de 212 mil pacientes con enfermedad renal crónica y causará el deceso de casi 160 mil personas, como se describe en la Tabla 1.

Las personas con esta enfermedad pueden considerar como solución a llevar una vida con tratamiento que sería de sustitución de función del riñón, que puede ser diálisis peritoneal, hemodiálisis o bien el trasplante renal. La primera es un método antiguo muy utilizado en el país, y la hemodiálisis es una técnica más moderna y más costosa con difícil disposición.

También se requiere una vía o acceso para poder hacer una hemodiálisis ya sea un catéter central de ciertas características sin olvidar que tiene sus riesgos como de infección, o la fistula arterio-venosa, esta es creada en base a una pequeña operación en un brazo donde sus riesgos surgen desde la maduración de este acceso, Por ello el cuidado, desde la creación de la fistula hasta el momento de su uso es crucial para la salud del paciente y, si se procuran cuidados y educación el paciente puede recibir tratamiento eficaz hasta su trasplante<sup>33</sup>.

En cuanto al trasplante de riñón, es una alternativa adecuada sólo para pacientes más jóvenes o para aquellos cuyo estado de salud no esté muy deteriorado y puedan tolerar ese proceso. En México se realizan pocos, debido a la escasa donación de órganos.

También la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) llaman a prevenir la enfermedad renal crónica y a mejorar el acceso a su tratamiento. Ambas instituciones se aliaron para promover estrategias que reduzcan la brecha que separa a los pacientes del tratamiento que puede prolongar y salvarles la vida. La enfermedad renal crónica afecta a cerca del 10% de la población mundial<sup>34</sup>.

Desde la posición de una enfermera se debe preservar la calidad del acceso, pues hablando de la fistula es lo más recomendable y cómodo para el paciente. Si podemos detectar a tiempo un riesgo, se tomarán acciones inmediatas para mejorar y corregir procedimientos, con el fin de que la calidad de vida del paciente mejore y las diálisis sean efectivas.

#### 4. **Marco teórico**

Para que exista el objeto de estudio de la enfermería, se tiene que delimitar, como lo mencionó Jacqueline Fawcett en 1989, la construcción de un metaparadigma, donde se englobe a la persona, salud, entorno y cuidado.

Con estos ejes, ahora se puede entender de dónde surge el cuidado de la salud de forma holística. Para ser más específicos, recordamos a Colliere quien, en 1996, menciona la existencia del “*Care*”, que son los cuidados de costumbre relacionados con las funciones de conservación de la salud; y el “*Cure*”, que son los cuidados de curación relacionados a actuar o interferir con los obstáculos de la conservación de la salud.

En el “*Cure*” también encontramos las acciones de enfermería como el delimitar la enfermedad y estabilizar los procesos degenerativos. Con lo anterior debemos englobar ambos cuidados en equilibrio para lograr el empoderamiento de las personas para que tengan calidad de vida.

Esta escala de valoración surgió como un proceso de investigación, contemplado dentro del metaparadigma de cuidado de enfermería, con lo que se podría englobar con las personas que tienen fistula arterio venosa, para que tengan una calidad en su atención ambulatoria de

hemodiálisis. Sobre todo, esta escala se vuelve específica hacia la prevención para conservar la buena condición de la fistula.

La falta de una definición adecuada para la lesión renal aguda, impidió por mucho tiempo la comparación entre estudios y poblaciones lo que obstaculizó la investigación en este campo, por lo que en el 2002 se llevó a cabo la Segunda Conferencia de Consenso Internacional de la Iniciativa para la Calidad de la Diálisis Aguda en donde un grupo de expertos dirigidos por los doctores Rinaldo Bellomo, Claudio Ronco, John Kellum, Ravindra Mehta y Paul Plavesky, llevaron a cabo una revisión sistemática de la literatura, cuyo objetivo principal fue desarrollar criterios estandarizados para la definición, clasificación, prevención y tratamiento de LRA, publicando los resultados en el 2004, integrándose la escala RIFLE<sup>35</sup>.

La escala RIFLE (Risk, Injury, Failure, Loss y End Stage Kidney Disease) del acrónimo Riesgo, Lesión, Fracaso, Pérdida y Etapa final Enfermedad Renal, representan un nuevo sistema de clasificación que se desarrolla en base a evidencia científica actual y formal, así como la opinión de expertos en el tema. Una de las características principales de la clasificación es que cuenta con tres niveles de gravedad de la enfermedad renal aguda con respecto al nivel de creatinina, el gasto urinario o ambos:

- Risk (riesgo): Incremento en la creatinina sérica de 1.5 veces o una disminución en el índice de filtrado glomerular mayor de 25% con un gasto urinario menor a 5 mL/kg/h por 6 horas.
- Injury (lesión): Incremento de la creatinina sérica de 2 veces en valor basal o una disminución en el índice de filtración glomerular mayor de 50% con un gasto urinario menor de 5 mL/kg/h por 12 horas.
- Failure (falla): Incremento de 3 veces el valor basal de la creatinina sérica o una disminución de más de 75% en el índice de filtración glomerular o una creatinina sérica mayor a 4 mg/dL con un gasto urinario menor de 3 mL/kg/h sostenido por 24 h o anuria por 12 h. La definición de LRA crónica agudizada cae en esta clasificación.
- Loss (pérdida) se considera falla renal aguda persistente por más de 4 semanas.
- End stage kidney disease (enfermedad renal terminal) es la falla renal sostenida por más de 3 meses<sup>35</sup>.

Luego surge un grupo llamado ADQI: Iniciativa de Calidad de Diálisis Aguda (Acute Dialysis Quality Initiative, por sus siglas en inglés) y representantes de tres sociedades de nefrología

estableció la Red de la Lesión Renal Aguda (Acute Kidney Injury Network – AKIN, por sus siglas en inglés). Su intención es facilitar la colaboración internacional, interdisciplinaria y entre sociedades y garantizar el progreso en el ámbito de AKI, incluyendo el desarrollo de normas uniformes para la definición y clasificación de AKI. Como parte de este proceso, la enfermedad renal se definió como un síndrome clínico caracterizado por un inicio repentino de función renal reducida, y se manifiesta por aumento de la creatinina sérica o una reducción en la producción de orina, como se muestra en la siguiente Tabla 2” Criterios de AKIN”<sup>36</sup>.

Estadio AKI	Criterio Creatinina	Criterio Flujo Urinario
<b>Estadio AKI I</b>	Incremento de la creatinina sérica por $\geq 0.3$ mg/dl ( $\geq 26.4$ $\mu\text{mol/L}$ ) o incremento de $\geq 150\%$ – $200\%$ del basal	Flujo urinario $< 0.5$ ml/kg/hora por $> 6$ horas
<b>Estadio AKI II</b>	Incremento de la creatinina sérica $> 200\%$ – $300\%$ from baseline	Flujo urinario $< 0.5$ ml/kg/hora por $> 12$ horas
<b>Estadio AKI III</b>	Incremento de la creatinina sérica a $> 300\%$ del basal o creatinina sérica $\geq 4.0$ mg/dl ( $\geq 354$ $\mu\text{mol/L}$ ) después de un aumento de al menos $44$ $\mu\text{mol/L}$ o tratamiento con terapia de reemplazo renal	Flujo urinario $< 0.3$ ml/kg/hora por $> 24$ horas o anuria por 12 horas

Tabla 2. "Criterios de AKIN"

Fuente: Ostermann M, Chang R., disponible en:

<http://www.medicalcriteria.com/site/es/criterios/63-nephrology/270-nephaki.html>

La evaluación de la disfunción renal aguda en el enfermo grave mediante las escalas RIFLE y AKI ha ayudado a esclarecer el comportamiento clínico de esta disfunción y permitió unificar criterios, lo que ha sido un gran avance en esta área de la medicina intensiva

Las nuevas guías internacionales del consorcio KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) Enfermedad renal: mejora de los resultados globales sobre la enfermedad renal crónica (ERC) y sobre el manejo de la presión arterial (PA) constituyen la actualización de las correspondientes guías KDOQI Iniciativa de calidad de los resultados de la enfermedad renal de 2002 y 2004 (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative)<sup>37</sup>.

El objetivo de estos documentos es ofrecer una guía actualizada para el diagnóstico, la evaluación, el manejo y el tratamiento del paciente con ERC.



La primera guía conserva la definición de ERC de 2002, pero ofrece una clasificación pronóstica mejorada. Además, se revalúan los conceptos sobre el pronóstico de la ERC, y se establecen recomendaciones para el manejo de los pacientes y sobre los criterios de derivación al especialista en nefrología.

La segunda guía conserva el objetivo de una PA < 130/80 mmHg para pacientes con ERC que curse con una albuminuria elevada (cociente albúmina/creatinina en muestra aislada de orina entre 30 y 300 mg/g) o proteinuria (cociente albúmina/creatinina en muestra aislada de orina > 300 mg/g), pero recomienda el objetivo menos estricto de PA < 140/90 mmHg para pacientes con albuminuria normal. El desarrollo de las guías siguió un proceso predeterminado de revisión y evaluación de las evidencias disponibles<sup>37</sup>.

En 2003 se fundó la organización Kidney Disease Improving Global Outcomes que versa sobre la enfermedad renal: mejora de los resultados globales sobre la enfermedad renal crónica (KDIGO) como grupo de expertos internacional e independiente, con participación española, para el desarrollo de iniciativas para la prevención y manejo de la ERC.

En 2005 se publicó la primera guía KDIGO sobre la definición y clasificación de la ERC, que ratificó el enfoque de las guías K/DOQI de 2002.

En 2008 la S.E.N. y la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC) elaboraron las bases de la prevención y el manejo conjunto de la enfermedad renal entre Atención Primaria y especializada de Nefrología<sup>37</sup>.

En este contexto se publican en diciembre de 2012 y enero de 2013 unas nuevas guías KDIGO sobre la evaluación y tratamiento de la ERC, que hablan sobre el manejo del paciente hipertenso incorporaron esta sistemática de diagnóstico de la ERC e incluyeron la disminución de la función renal y la albuminuria entre las variables principales de riesgo cardiovascular y sobre el

Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )			Albuminuria		
			Categorías, descripción y rangos		
			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
			< 30 mg/g <sup>a</sup>	30-300 mg/g <sup>a</sup>	> 300 mg/g <sup>a</sup>
G1	Normal o elevado	≥ 90		Monitorizar	Derivar
G2	Ligeramente disminuido	60-89		Monitorizar	Derivar
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59	Monitorizar	Monitorizar	Derivar
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44	Monitorizar	Monitorizar	Derivar
G4	Gravemente disminuido	15-29	Derivar	Derivar	Derivar
G5	Fallo renal	< 15	Derivar	Derivar	Derivar

La clasificación de la ERC se basa en la causa<sup>a</sup> y en las categorías del FG y de la albuminuria

Categorías del FG		
Categoría	FG <sup>b</sup>	Descripción
G1	≥ 90	Normal o elevado
G2	60-89	Ligeramente disminuido
G3a	45-59	Ligera a moderadamente disminuido
G3b	30-44	Moderada a gravemente disminuido
G4	15-29	Gravemente disminuido
G5	< 15	Fallo renal

Categorías de albuminuria		
Categoría	Cociente A/C <sup>c</sup>	Descripción
A1	< 30	Normal a ligeramente elevada
A2	30-300	Moderadamente elevada
A3	> 300	Muy elevada <sup>d</sup>

Tabla 3. “Criterios de KDIGO”. Pronóstico de la enfermedad renal crónica según las categorías de filtrado glomerular y de albuminuria.

Fuente: Manuel Gorostidia, Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-sociedad-espanola-nefrologia-sobre-las-guias-kdigo-evaluacion-el-X0211699514054048>

tratamiento antihipertensivo en pacientes con esta enfermedad, como se muestra en la Tabla 3 “Criterios de KDIGO”.

### Fístula arterio-venosa.

Es el acceso previo a hemodiálisis en el que consiste en la anastomosis subcutánea de una arteria con una vena adyacente siendo el acceso vascular permanente más seguro y de mayor duración de permeabilidad. También existe de conexión con un injerto de politetrafluoroetileno de diferente forma como herradura o lineal. Su creación se debe de hacer en una cirugía vascular siempre y cuando cumpliendo criterios y exámenes de imagen, una vez realizado este procedimiento la FAV (Fistula Arterio Venosa), debe pasar por una etapa de maduración para que el circuito esté hermético y cicatrizado, por ende, se espera de 2 meses a más de seis semanas para la primera canalización a flujos bajos<sup>38</sup>.

Los cuidados de enfermería se podrían clasificar según el período en el que se encuentre el paciente al ser portador de una FAV:

**Período previo a la realización de la FAV o prequirúrgico.**

**Período postquirúrgico inmediato y tardío.**

**Período de maduración de la FAV.**

**Período de utilización de la FAV en hemodiálisis.**

Para un periodo pre quirúrgico se toma en cuenta que el acceso vascular más apropiado en cada caso dependerá de una serie de factores del propio paciente (edad, factores de comorbilidad, anatomía vascular, accesos previos, plazo para su utilización, etc.) que el cirujano vascular debe tener en consideración antes de la creación<sup>39</sup>.

Período postquirúrgico inmediato y tardío: Aquí ocurren los cuidados de enfermería que van encaminados a observar y detectar complicaciones que conduzcan al fracaso temprano de la FAV. La enfermera comprobará los registros referentes a la cirugía realizada y a las recomendaciones específicas. Valorará el estado general de la persona, sus constantes vitales, la comorbilidad como factor de riesgo, el frémito y soplo del acceso vascular, el apósito, el pulso periférico del miembro donde se ha implantado la FAV y su temperatura y color, sobre todo la educación de la salud hacia los autocuidados higiénicos y evitar ejercicios bruscos, no permitir la toma de tensión arterial, cateterismos, administración fármacos y punciones venosas o arteriales en el miembro que porta la fístula también evitar vendajes o no dormir sobre el brazo, ni portar ropa o joyas que lo compriman, favorecer el desarrollo de su FAV (a partir del tercer día): instruyendo sobre ejercicios isométricos (abrir y cerrar el puño), apretando una pelota del tamaño de la mano y semidura o comprimiendo el brazo intermitentemente y en períodos cortos.

De los signos y síntomas de alerta y donde y a quién debe dirigirse en caso de que se presenten: síntomas de isquemia, inflamación, edema dolor, hemorragia, supuración, disminución del frémito o ausencia.

Período de maduración: Están los cuidados anteriores hasta la utilización de la fistula, se producen cambios de dilatación y engrosamiento de las paredes del vaso arterializado en la

FAV y de formación de la capa neointima e integración de la prótesis en los accesos protésicos, cuando exista un descenso o se ha resuelto el edema o hinchazón, el eritema o posible hematoma por el previo evento quirúrgico y retiro de puntos en anastomosis, el paciente podrá hacer los ejercicios pasivos de dicho brazo para la adecuada perfusión y dilatación de las paredes del acceso venoso, también se evitan torniquetes, punciones o toma de presión arterial en este brazo. El período de maduración mínimo es de 6 semanas y el cuidado adecuado del FAV favorece su maduración, previene la aparición de complicaciones y prolonga la supervivencia del mismo<sup>27</sup>.

Período de utilización en hemodiálisis: Aquí comprende el buen estado de la FAV y dependerá de la eficacia del tratamiento dialítico y, en consecuencia, la salud y bienestar de la persona que se dializa.

Los conocimientos y la aptitud de la/el enfermera/o y del paciente son factores determinantes para la evolución del acceso. La decisión del momento de canalizar la FAV por primera vez ha de hacerlo personal debidamente entrenado para evitar complicaciones<sup>27</sup>.

Se considera durante la prepunción la higiene, el trayecto venoso, la existencia de hematomas, estenosis, aneurismas, pseudoaneurismas, edema, isquemia, infección, mala cicatrización de punciones anteriores. Se revisan los datos al respecto de anteriores punciones.

Por palpación se valora el frémito en todo el trayecto venoso y se detectan variaciones en el flujo indicativas de estenosis. Por auscultación se detectan alteraciones discontinuas del flujo del acceso.

El conocimiento del tipo de acceso: Su anatomía y su dirección son primordiales para programar la zona de punción. Se debe tener un mapa del acceso. Una vez valorado todo lo anterior, se aplica una técnica aséptica estricta previa a la punción.

## Técnica de punción

Antes de la punción, se habrán valorado todas las observaciones anteriormente comentadas, se evitará puncionar las zonas enrojecidas, con exudado, con hematoma, con costras o con pérdida de integridad de la piel y en zonas apicales de aneurismas o pseudoaneurismas<sup>7</sup>.

La punción del acceso se puede realizar siguiendo diferentes métodos:

- La técnica conocida como zona específica de punción consiste en realizar las punciones en una pequeña área de la vena (2-3 cm). Aunque esta técnica facilita la punción al estar esta zona más dilatada, dando suficiente flujo y resultar menos dolorosa para el paciente, las punciones repetidas destruyen las propiedades de elasticidad de la pared vascular y la piel, favoreciendo la formación de aneurismas, la aparición de zonas estenóticas postaneurisma y un mayor tiempo de sangrado.
- La técnica del ojal (en inglés buttonhole). consiste en realizar las punciones siempre en el mismo punto, con la misma inclinación, el coágulo o costra formado de la vez anterior se extrae con una aguja diferente a la de la punción o con una gasa estéril y finalmente la aguja se introduce en el mismo túnel de canalización, esta técnica no es favorable en un injerto de FAV por la predisposición de la destrucción del material biocompatible.
- La técnica de punción escalonada consiste en utilizar toda la zona disponible, mediante rotación de los puntos de punción, esta punción suele ser causa de ansiedad para el paciente, la incertidumbre de la correcta colocación de las agujas y el probable dolor son factores estresantes<sup>27</sup>.

La aguja que se debe utilizar ha de ser de acero, de pared ultrafina y tribiselada, con una longitud de 25-30 mm y con un calibre que dependerá del tipo de AV, el calibre de la vena (que se espera que sea mayor a los 6mm) y el flujo sanguíneo que se desea obtener (17G, 16G, 15 G o 14G).

Por lo anterior existe una regla de los “6”; todas las FAV nuevas, se deben examinar a la semana 6 desde su creación, para valorar su maduración; cuando ya se quiera usar el diámetro de la

vena debe ser mínimo de 6mm de diámetro y estar a menos de 6 mmm de bajo la piel y tener un flujo sanguíneo de al menos 600 ml /min, e incluir un segmento recto para la canulación de que tenga de al menos 6 cm de longitud.

La punción arterial se puede realizar en dirección distal o proximal, dependiendo del estado del FAV y para favorecer la rotación de punciones, dejando una separación de al menos 3 tres veces de un dedo entre el extremo de la aguja y la anastomosis vascular.

La punción venosa siempre se hará en dirección proximal (en el sentido del flujo venoso). La distancia entre de las dos agujas, arterial y venosa, ha de ser la suficiente para evitar la recirculación.



FOTO1: Ejemplo de canalización de FAV.

Fuente: Don Juan R. Jennifer, 2018 Enero fotografía formato jpg. recuperado de paciente anónimo, clínica de Hemodiálisis Centro Medico ABC.

Para evitar salidas espontáneas o accidentales de las agujas, éstas deben estar fijadas correctamente a piel, a la vez que se debe comprobar que el extremo distal de la aguja no dañe la pared vascular.

El brazo del FAV se colocará de forma segura y confortable, manteniendo las punciones y las líneas del circuito sanguíneo a la vista del personal de enfermería, los cuidados durante la sesión de hemodiálisis esta sobre todo el flujo sanguíneo adecuado, debe ser de 300-500

ml/min, para que la diálisis sea óptima. En las primeras punciones el flujo debe ser más bajo 200 ml/min e ir elevándolo paulatinamente en las siguientes sesiones<sup>7</sup>.

Se evitarán manipulaciones de la aguja durante la sesión de diálisis, principalmente en las primeras punciones. Siempre que haya que manipular las agujas durante la sesión de diálisis, deberá hacerse con la bomba sanguínea parada para evitar cambios bruscos de presión dentro del acceso. En ocasiones se recomienda realizar una nueva punción antes que manipular la aguja repetidas veces.

Extracción de las agujas ha de realizarse cuidadosamente a fin de evitar desgarros, la hemostasia de los puntos de punción se hará ejerciendo una ligera presión de forma suave, para evitar las pérdidas hemáticas sin llegar a ocluir el flujo sanguíneo, se recomienda un tiempo de hemostasia mínimo de 10-15 min o bien hasta que se haya formado un coágulo estable en el sitio de punción, se debe hacer primero la hemostasia del punto más proximal (retorno), ya que, de no hacerse así, al comprimir el otro punto se aumentaría la presión dentro del acceso, lo que favorecería el posible sangrado<sup>27</sup>.

Está bastante claro que la fístula AV es con mucho el acceso vascular preferido en KDOQI (2006) sugieren las siguientes preferencias en orden<sup>40</sup>:

- Una fístula AV primaria de la muñeca (radial-cefálica)
- Una fístula AV primaria del codo (braquiocefálica)
- Si lo anterior no es posible, entonces:
- Fístula venosa basílica braquial transpuesta
- Un injerto AV que usa material sintético (como politetrafluoroetileno, PTFE)
- Se debe desaconsejar el uso a largo plazo de los catéteres de túnel con manguito y deben evitarse ser utilizado solo como último recurso como se muestra en la Imagen 1:

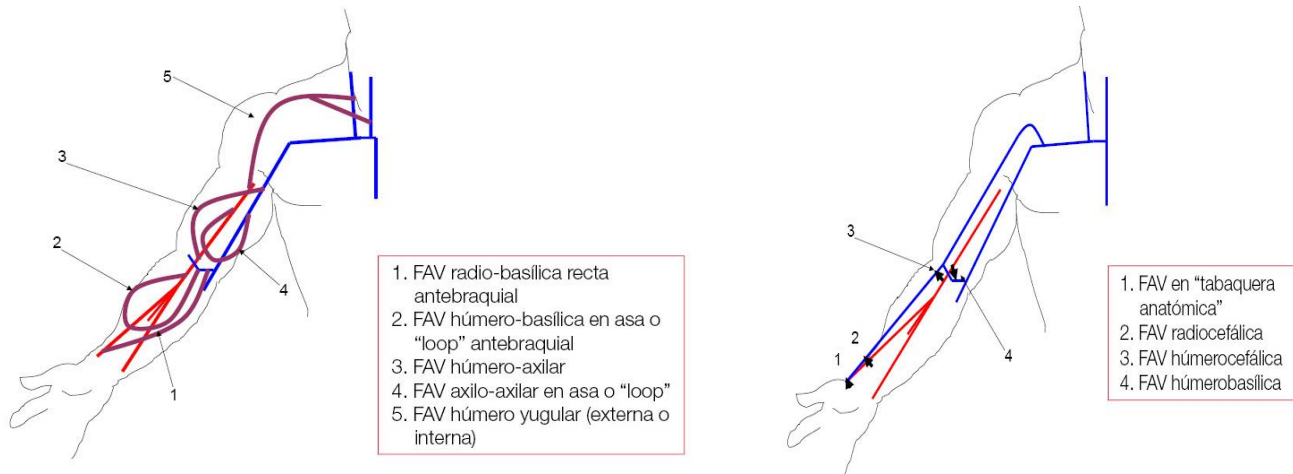


Imagen 1 : Dibujo anatómico de localización de diferentes fistulas.  
 Fuente: M.Victoria Miranda-Camarero, disponible en: de <http://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-cuidados-las-fistulas-arteriovenosas-intervenciones-S1886284510700059>

### Historia del acceso fistula arterio venosa:

Jaboulay y Briau (Lyon, Francia) 1896 publicaron una técnica experimental en perros que consistía en suturar una arteria-anastomosis de extremo a extremo. Unos años más tarde, el Dr. Alexis Carrel, presentó la anastomosis de tres puntos de extremo a extremo y de lado a lado, un hito y todavía se usa hoy, fue galardonado con el Premio Nobel en 1912.

Las fistulas de James E. Cimino and Michael J. Brescia (New York, USA), y sigue siendo el método más eficaz, de más larga duración para el acceso a la sangre a largo plazo de los pacientes de diálisis. El procedimiento fue inventado por Cimino y Brescia en 1966.

El año 1972 vio la introducción de tres nuevos materiales de injerto, uno biológico y dos sintéticos. Un injerto biológico modificado de la arteria carótida bovina (Artegraft, Johnson & Johnson), un producto de investigación de Rosenberg, se introdujo para la construcción de acceso vascular en ocho pacientes en hemodiálisis por Joel L. Chinitz (Filadelfia, EE. UU.) Fue el primer xeno-injerto y recibió cierta aceptación durante la década de 1970.

T. Soyer (Denver, EE. UU.) Utilizó politetrafluoroetileno expandido (PTFE) en experimentos con animales para reemplazar varias venas torácicas y abdominales importantes.

En pacientes con anatomía vascular agotada en ambos brazos o estenosis a lo largo de la vena subclavia resistente a la intervención, José R. Polo (Madrid, España) introdujo el concepto de "fistulas de politetrafluoroetileno braquial yugular para hemodiálisis", una solución



brillante para los ocasionales pacientes que pueden beneficiarse de la creación de una anastomosis de una vena de injerto utilizando la vena yugular interna<sup>3</sup>.

## **8. Metodología**

### **8.1 Diseño de investigación**

El presente trabajo se trata de un estudio descriptivo, transversal por ende un análisis de la situación actual ante las fistulas arteria venosa y su cuidado dentro del servicio ambulatorio pudiendo encontrar un medio como es la escala que se está proponiendo para disminuir y determinar posibles riesgos en los pacientes con dicho acceso para tratamiento de hemodiálisis.

El lugar donde se crea este protocolo es en el Centro Médico ABC Campus Observatorio en el servicio de hemodiálisis, en la torre central del tercer piso en el turno matutino de lunes a viernes, con un inicio en el mes de septiembre del 2017 hasta finales de junio del 2018.

### **8.2 Universo y Muestra**

Universo: Toda persona adulta con enfermedad renal crónica con tratamiento en hemodiálisis en el Centro Médico ABC Campus Observatorio en el servicio de hemodiálisis en la torre central del tercer piso de las cuales son un total de 58 personas.

Como muestra para el protocolo se consideraron las 16 personas adultas en tratamiento de hemodiálisis con FAV en uso y en ambos turnos. Desde la última semana de enero y primera semana de febrero del 2018

### **8.3 Criterios de selección**

**Inclusión:** toda persona adulta en tratamiento de hemodiálisis con un acceso FAV con previas canalizaciones.

**Exclusión:** toda persona adulta en tratamiento de hemodiálisis con un acceso FAV en etapa de maduración sin previas canalizaciones, o con catéter central de tipo temporal o permanente.

**Eliminación:** toda persona adulta que no haya querido participar en este protocolo, o que hayan fallecido durante el estudio y pacientes esporádicos, o que no estén en tratamiento de hemodiálisis.

## Técnica e instrumento de recolección de datos

Se diseñaron: un cuestionario donde el resultado del puntaje total determina un grado de riesgo de pérdida de FAV, cuyas preguntas estuvieron dirigidas a indagar las actividades de enfermería profesional en la prevención y control de factores de riesgo durante el tratamiento de hemodiálisis; así como también algunos aspectos del comportamiento de los pacientes y familia ante los cuidados de la FAV, se basaron en documentos oficiales como:

La escala de valoración diseñada para este protocolo, en primera instancia menciona las instrucciones para utilizar dicha escala, donde menciona lo siguiente:

Esta escala consta de tres etapas: A) “Valoración de FAV pre- hemodiálisis”; etapa B) “Valoración de FAV durante el tratamiento de hemodiálisis”, donde son una serie de encuestas de factores de riesgo que puede tener una FAV (Fistula Arterio Venosa), y etapa C) “Valoración de canalización de FAV” el que consta de un llenado de un dibujo anatómico.

- Al final de cada etapa se suman los puntos obtenidos de los rubros presentados, después se sumarán la etapa A y B en donde se obtendrá un total de puntos, el resultado se comparará con los rangos para el tipo de grado de riesgo (Alto, Mediano y Bajo) y así determinar qué tipo de riesgo presenta la persona evaluada. En la etapa C solo se deberá de llenar el dibujo anatómico.
- Con una “**X**” en la casilla vacía se marcará la posible respuesta (**SI o NO**) a lo que este manifestando la persona con fistula y se llenará cada cuadro con su rubro que se pide.
- El valor de una respuesta de **SI** puede ser de **1** punto o **2** puntos, dependiendo del rubro y en caso de una respuesta **NO** tendrá un valor de **0** puntos.
- Al final del instrumento se podrá encontrar el margen del total de puntos para la categoría de Alto, Medio y Bajo riesgo.

Luego se muestra un cuadro por llenar que son los datos generales como son: edad, género, tiempo con diagnóstico y con enfermedad renal, tipo de fistula, su localización, fecha de elaboración quirúrgica.

Para la recolección de datos, se hará con el llenado de la escala, el cual se comprende de dos etapas: la primera se llama “valoración de FAV pre-hemodiálisis” ahí se mostrarán factores de riesgo donde el profesional de enfermería escogerá los que manifieste el paciente. En cada rubro viene su valor con un máximo de dos puntos si es positivo y si no hay factor de riesgo se obtendrá un valor de 0 puntos, al final de este apartado se suman los puntos obtenidos en esta etapa, para que posteriormente, se sumen con los puntos de la etapa siguiente, que es “valoración de FAV durante el tratamiento de hemodiálisis”, de igual manera como la primera etapa se procede a escoger los rubros que está manifestando el paciente y se suman, se podrá anotar el total de puntos obtenidos de etapa A y B para luego compararlo con el cuadro de rangos de alto, mediano y bajo riesgo se incluye otra casilla donde se pueda anotar el total de puntos obtenidos y su tipo de riesgo.

Después sigue un apartado que sería la etapa C de la escala “Valoración de canalización de FAV” donde es el mapeo de canalización de una FAV, ahí se muestra un dibujo anatómico donde el profesional dibujara una:

- Una “X” en el sitio de anastomosis.
- Un punto en los sitios de canalización. Colocando una “V” en el acceso venoso, si es posible de color azul y una “A” en acceso arterial, si es posible de color rojo, se puede colocar las iniciales fuera del brazo para dejar entendido de que acceso se está hablando.
- Una flecha a la orientación del trayecto de la canalización de acceso venoso y arterial.
- Un “\*” asterisco al tamaño de los hematomas o lesiones que se encuentren.

## 8.5 Procesamiento estadístico de datos.

El procesamiento de los datos descriptivos se hará en computadora; para el análisis estadístico y el programa Microsoft Excel y S.P.S.S. (Statistical Package for the Social Science) al español: Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, empleando: - Frecuencias- Medias gráficas con la interpretación, analizada y cuantificada de totales de cada variable o bien rubros de la escala.

## 8.6 Aspectos éticos

En el campo de la medicina se busca el fin del bienestar y la salud integral, en cualquier tipo de enfermedad crónica o no o en los síndromes, hasta los traumas o lesiones.

Hablando de padecer una enfermedad, como lo es la enfermedad renal crónica se sabe que no se logra depurar las toxinas que el cuerpo crea a consecuencia del metabolismo, esto puede ser mortal, sin embargo, a lo largo de los años se han mejorado y creado tratamientos como, por ejemplo, la hemodiálisis, lo fundamental de este tratamiento es el uso de un acceso venoso para obtener la sangre que se ha de filtrar, por ello es de suma importancia conservar la fistula.

Como respuesta a esta inquietud, se propone una escala que mide el riesgo que puede tener una persona con enfermedad renal crónica hacia el estado de su fistula autóloga o de injerto, además de que es en medida un recordatorio del personal profesional de la valoración completa de una fistula al inicio, durante y hasta el final de una sesión de hemodiálisis, también tiene un fin de registro de trayectorias y punciones previas para que la pueda usar la próxima enfermera y así lograr los cuidados y acciones de calidad.

Como compromiso ante las personas participantes investigadas se debe cumplir, como lo dicta la ley general de salud y sobre todo en el Título segundo capítulo 1, artículo 13, hablando de disposiciones generales de respetar la privacidad y el derecho mismo de las personas. Y en el artículo, apartado VIII, habla de impulsar las actividades científicas y tecnológicas en favor de la salud dando como resultado una experiencia benéfica.

Y en la obtención de datos se cubre lo que dicta en el Título 5, capítulo único, artículo 100, apartado III, sobre que dicho protocolo presentado puede efectuarse, dado que la investigación está bajo vigilancia de un profesional de la salud y que es de mínimo riesgo y no expone a la persona a riesgos y/o daños innecesarios, así como en lo que en el apartado IV se refiere; con lo que se contó fue que cada participante tuviera un consentimiento por escrito o dirigido a un representante legal en caso de incapacidad, y una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud se obtuvo la información (Ver anexos en consentimiento informado) <sup>41</sup>.

Y siempre procurando, como menciona el título tercero, Capítulo 4, artículo 51, que habla sobre el derecho de las personas de obtener prestaciones de salud oportunas y de calidad idónea y a recibir atención profesional y éticamente responsable, así como trato respetuoso y digno de los profesionales, técnicos y auxiliares.

El protocolo está basado en normas oficiales de salud mexicanas las cuales se conocen como NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SSA3-2010 y NORMA Oficial Mexicana NOM-171-SSA1-1998, Para la práctica de hemodiálisis; Además del formato legal de consentimiento informado que se proporciona a los pacientes que se tomaron de muestra para la realización de este protocolo del Centro Médico ABC, así como los oficios donde se obtiene permiso y aviso de lo que se pretende hacer en este protocolo para el supervisor clínico de la unidad de hemodiálisis, el jefe de área médica de nefrología y la supervisora del área de investigación de enfermería<sup>42</sup>.

#### 8.7 Organización de la investigación

MATERIALES	TIPO	NÚMERO REQUERIDO
<i>Bolígrafo</i>	Plumas	2
<i>Formato de escala de valoración más el consentimiento informado y cuestionario para profesional de enfermería.</i>	Hojas. tamaño cartas blancas	140
<i>Recurso humano</i>	Enfermera pasante	1
<i>Computadora</i>	Laptop y de escritorio	2
<i>Impresora</i>	Hp de tóner impresión a blanco y negro	1
<i>Programa estadístico</i>	SPSS	1
<i>Recurso tiempo</i>	Meses de trabajo	10 meses
<i>Presupuesto</i>	Horas enfermera \$19 pesos por hora, y con 4 horas diarias total de \$76 pesos, en 5 días a la semana, considerando en un tiempo de 7 meses.	Total, de 560 horas de trabajo turno matutino total monetario de \$10,640 pesos
<i>Tabla</i>	Porta hojas	1
<i>Engrapadora</i>	Grapas	40
<i>Lápiz</i>	Grafito #2	1
<i>Folder</i>	Tamaño carta	3

## 8.8 Cronograma

Actividades para protocolo	Tiempo de actividades por mes 2017-2018											
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Orientación de diseño de protocolo		Última semana										
Formulación del proyecto de investigación.												
Planteamiento del problema												
Elaboración pregunta de investigación.												
Elaboración de objetivos.												
Búsqueda de información.												
Definición de variables.												
Elaboración de justificación.												
Realización de marco teórico.												
Realización de instrumento.												
Recolección de datos.												
Interpretación de datos.												
Elaboración de conclusiones y discusión												
Fecha de entrega												

## 9. Resultados y Análisis

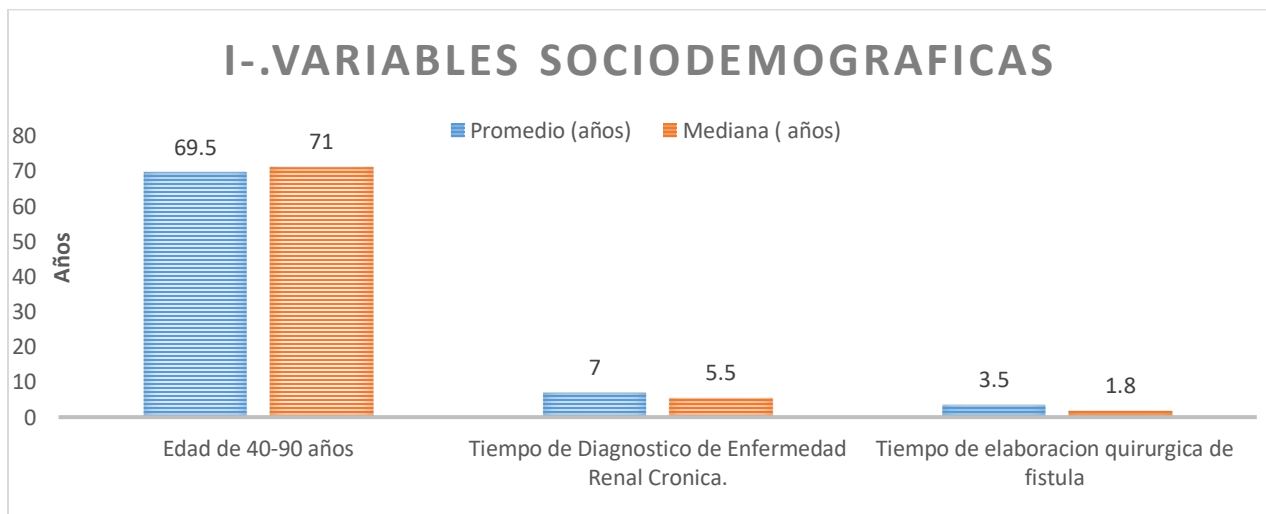
Para el protocolo se describen a continuación los resultados obtenidos, sobre todo la característica de la muestra, y luego los datos obtenidos por parte de la escala de valoración puesta a prueba que se encuentra en anexos.

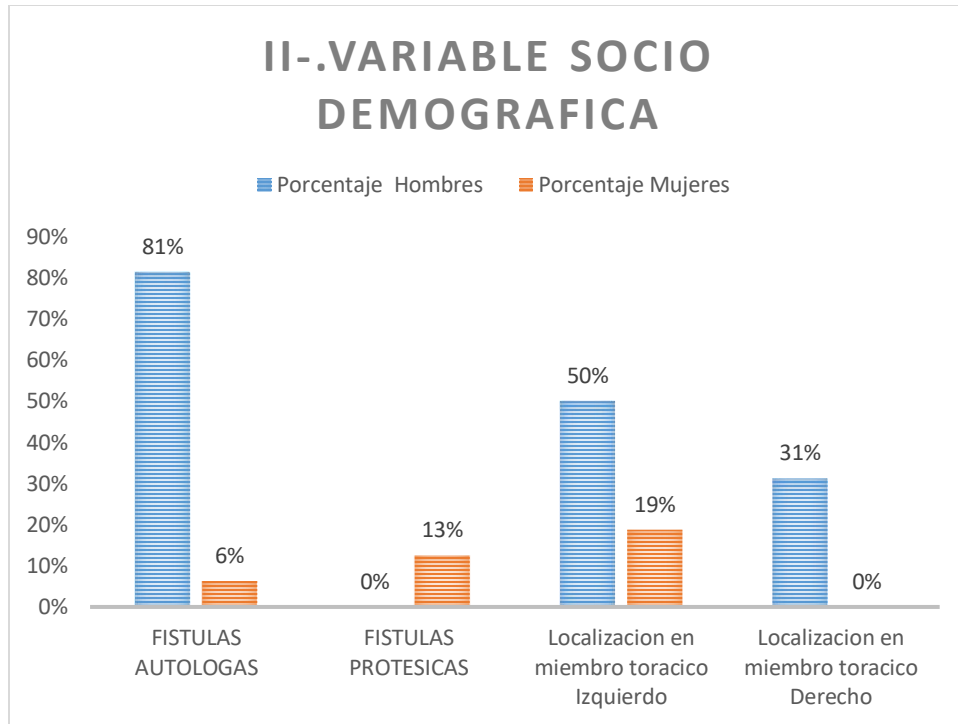
El promedio de edades encontradas se hizo con un total de 16 personas, 81 % masculinos y 18% femeninos, de edades con el rango de 40 a 90 años encontrando el promedio de éstas en 69.5 años, media de 71 años y moda que va de 61, 73, 80 a 81 años.

También se encontró que hay 87% de fistulas autólogas, y 12% de fistulas de tipo protésico. Donde 68 % de las fistulas se encuentran en el miembro torácico izquierdo y el 31% en el miembro torácico derecho.

Del tiempo desde que se detecta la enfermedad renal, el promedio es de siete años, la media de 5.5 años y la moda de 5 años.

Del tiempo del que se elabora quirúrgicamente una fistula, tiene en promedio 4 años, una mediana de 3.5 años y una moda de años que va de 1, 2 a 6 años como lo muestra la gráfica I Y II:





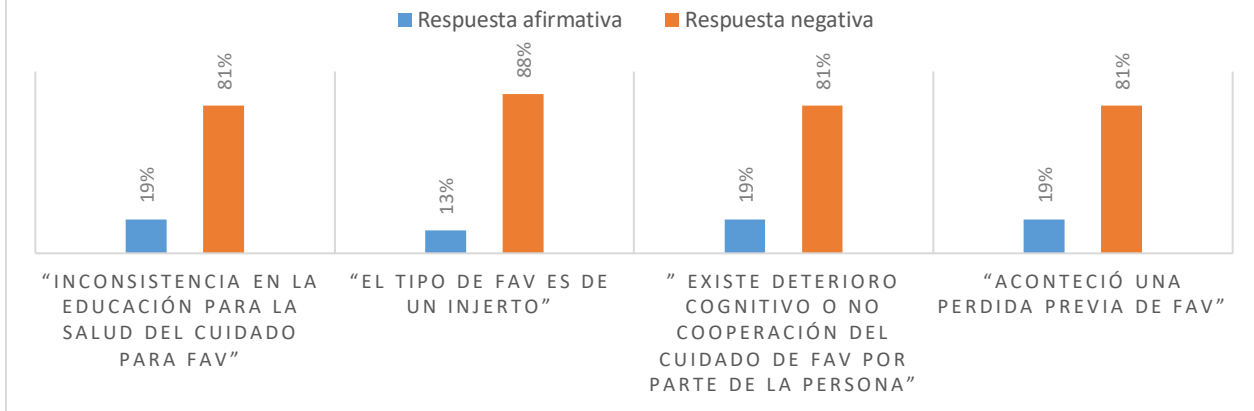
Con respecto a la variable número #1 llamada: “Inconsistencia en la educación para la salud del cuidado para FAV”, solamente tres personas se encontraron afirmativas de las 16 personas en total.

De la variable #2: “El tipo de FAV es de un injerto”, solamente dos personas tienen un injerto de las 16 personas en total.

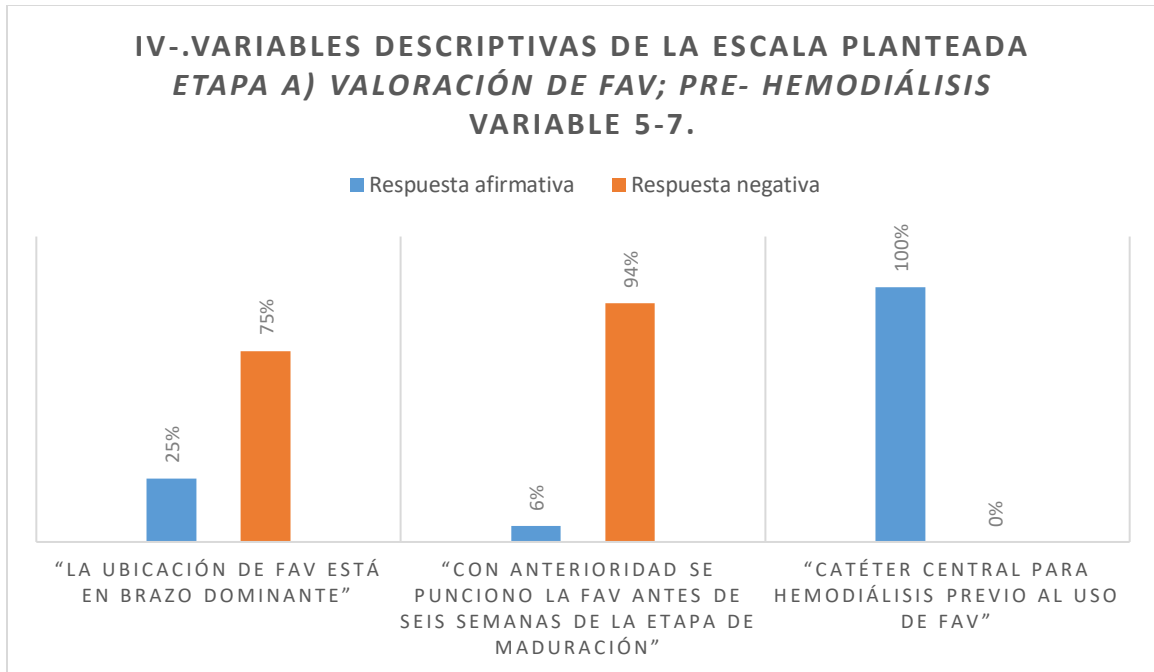
En la variable #3: “Existe deterioro cognitivo o no cooperación del cuidado de FAV por parte de la persona”, hubo 3 personas identificadas. Lo mismo ocurrió con la variable #4: “Aconteció una pérdida previa de FAV” y se muestra en la gráfica III.



**III-.VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LA ESCALA PLANTEADA  
ETAPA A) VALORACIÓN DE FAV; PRE- HEMODIÁLISIS  
VARIABLE 1-4.**



Con respecto a la variable #5: "La ubicación de FAV está en brazo dominante", solamente se encontró 4 de 16 personas con resultados afirmativos; en la variable #6: "Con anterioridad se puncionó la FAV antes de seis semanas de la etapa de maduración", solamente una persona se puncionó previo a la maduración; mientras que las 16 personas tuvieron un catéter central, como lo demuestra la variable #7: "Catéter central para hemodiálisis previo al uso de FAV" como se expresa en la gráfica IV.



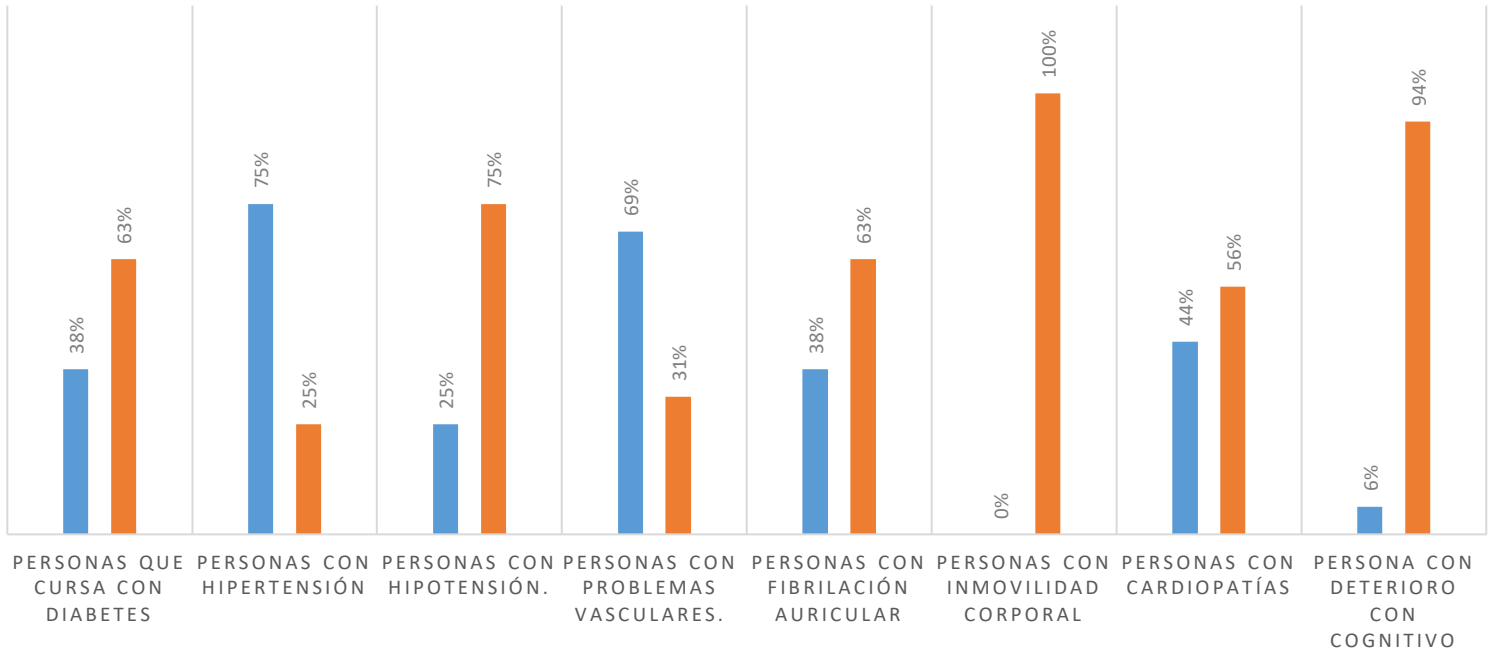
En la variable #8: "Presenta enfermedades crónicas degenerativas como", de las 16 personas en total da resultados afirmativos. Además, se da a escoger unas subvariables donde se han diagnosticado del total de las 16 personas enfermedades como:

- 6 personas que cursa con Diabetes.
- 12 personas con Hipertensión.
- 4 personas con Hipotensión.
- 11 personas con Problemas vasculares.
- 6 personas con Fibrilación auricular.
- 0 personas con Inmovilidad corporal.
- 7 personas con Cardiopatías,
- 1 persona con Deterioro con cognitivo,

Mientras que, agregando la variable #9, pertinentemente redactada como: "Tiene movimientos involuntarios", se encontraron 13 personas que padecen éstos movimientos, de los 16 totales y se muestra en la gráfica V.

## V-.VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LA ESCALA PLANTEADA ETAPA A) VALORACIÓN DE FAV; PRE- HEMODIÁLISIS VARIABLE 8.

■ Respuesta afirmativa ■ Respuesta negativa

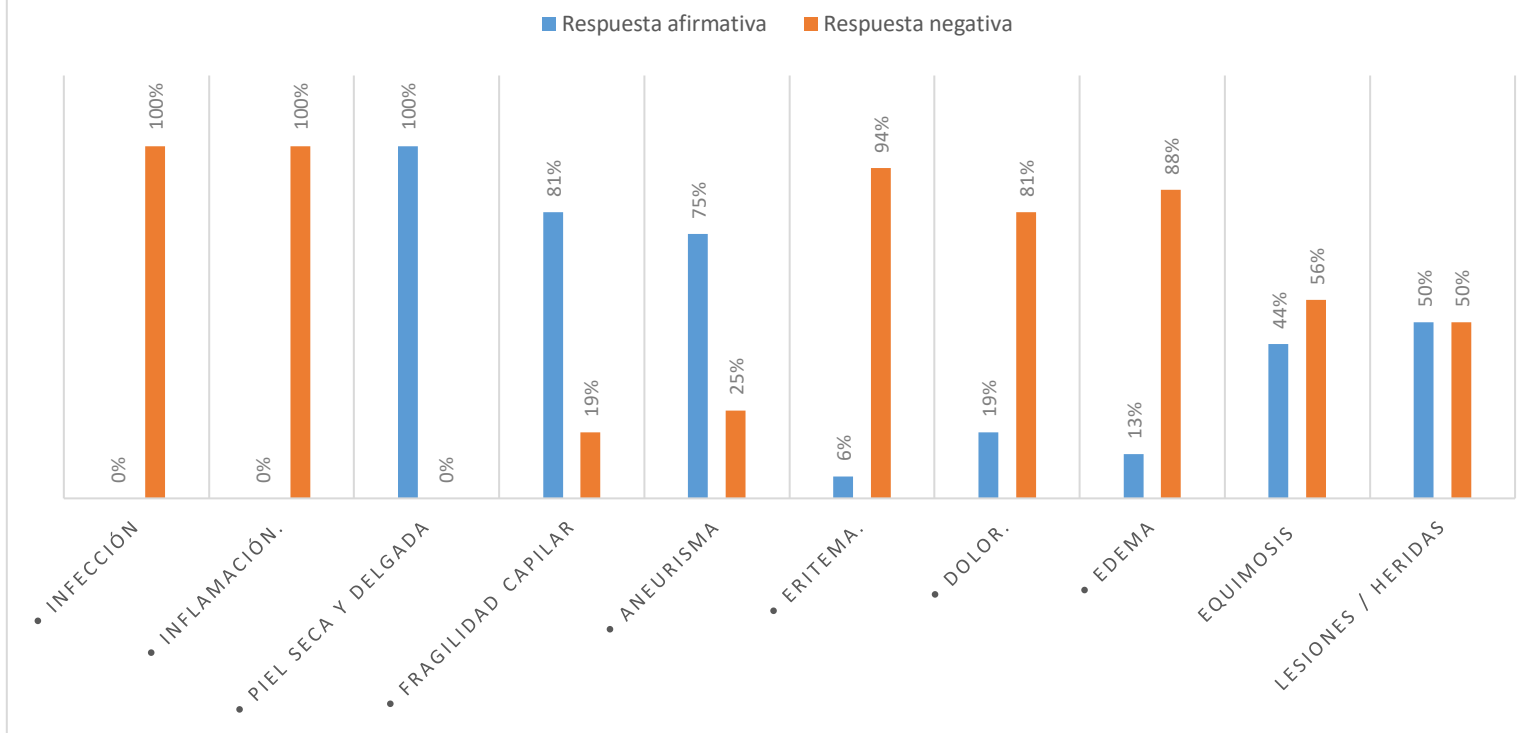


Se encontró en la variable #10: “Alteraciones en la piel del miembro en donde se encuentra la FAV, desde el día de hoy o en anteriores sesiones de hemodiálisis hasta 7 días previos”, que da resultados afirmativos de las 16 personas en total. Además, se da a escoger unas subvariables donde se ha diagnosticado del total de 16 personas, alteraciones como:

- Infección. Ninguna persona
- Inflamación. Ninguna persona
- Piel seca y delgada. 16 personas
- Fragilidad capilar, 13 personas
- Aneurisma, 12 personas
- Eritema. 1 persona
- Dolor. 3 personas

- Edema 2 personas
- Equimosis 7 personas
- Lesiones / heridas. 8 personas y esto se muestra en la gráfica VI.

## VI-.VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LA ESCALA PLANTEADA ETAPA A) VALORACIÓN DE FAV; PRE- HEMODIÁLISIS VARIABLE 10.

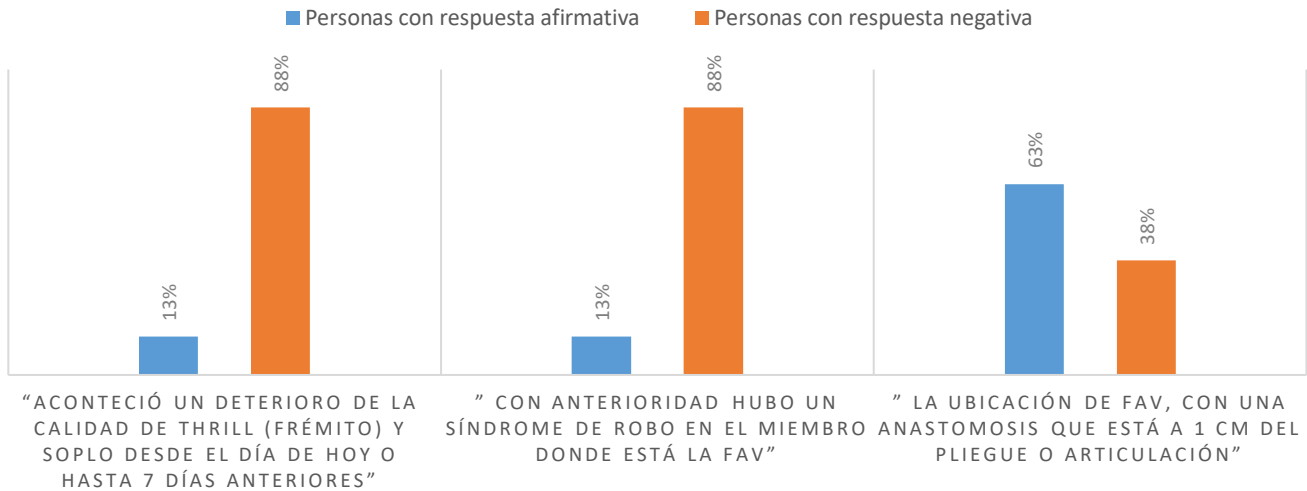


En la variable #11: “Aconteció un deterioro de la calidad de thrill (frémito) y soplo desde el día de hoy o hasta 7 días anteriores”, hay 2 personas afirmativas de 16 totales.

En la #12: “Con anterioridad hubo un síndrome de robo en el miembro donde está la FAV”, solamente lo manifiestan 2 personas.

En la: #13: “La ubicación de FAV, con una anastomosis que está a 1 cm del pliegue o articulación”, 10 personas tienen en esa región la FAV de las 16 como lo muestra la gráfica VII.

**VII.-VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LA ESCALA PLANTEADA  
ETAPA A) VALORACIÓN DE FAV; PRE- HEMODIÁLISIS  
VARIABLE 11-13.**



En variables descriptivas de la escala de valoración de riesgo de fistula arterio venosa en la siguiente etapa (ETAPA B) llamada "Valoración de FAV durante el tratamiento de hemodiálisis" Se encuentran las siguientes variables con los siguientes resultados:

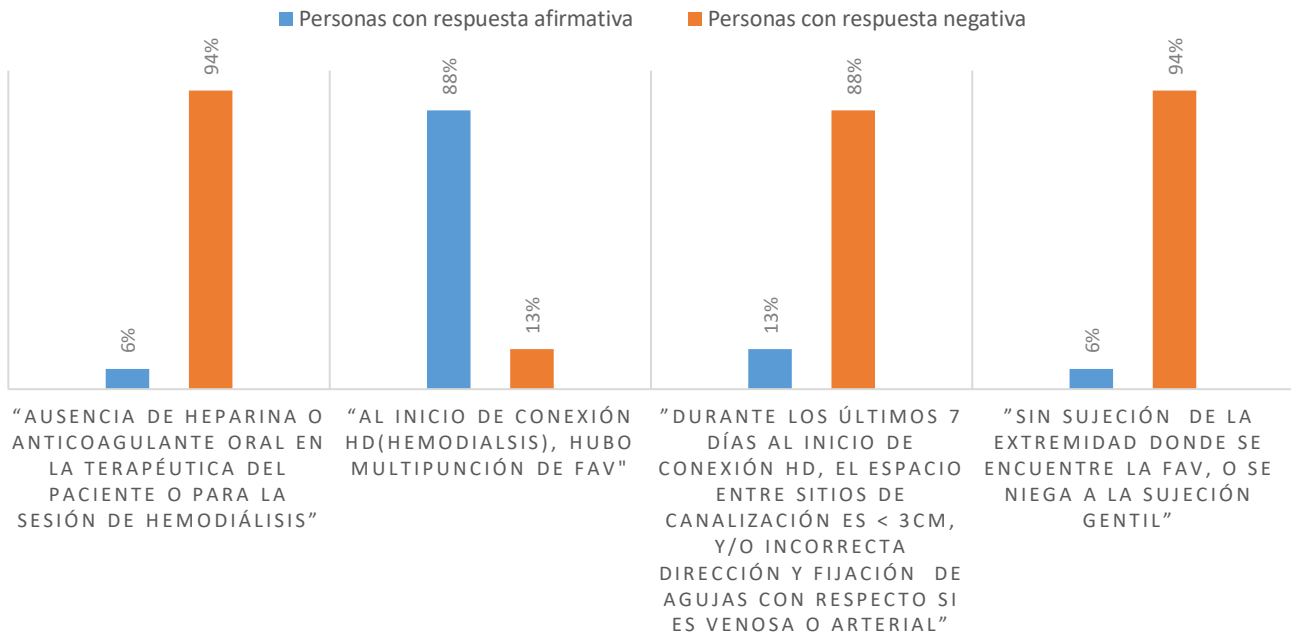
#1: "Ausencia de heparina o anticoagulante oral en la terapéutica del paciente o para la sesión de hemodiálisis<sup>2</sup>, que presenta 1 de 16.

#2: "Al inicio de conexión HD (Hemodiálisis), hubo multipunción de FAV (más de dos punciones por acceso), también se consideran punciones intradérmicas como ejemplo la infiltración previa con Xilocaína a la punción de agujas de HD", 2 personas no fueron afirmativas de 16.

#3: "Durante los últimos 7 días al inicio de conexión HD, el espacio entre sitios de canalización es < 3cm, y/o incorrecta dirección y fijación de agujas con respecto si es venosa o arterial", 2 personas de 16.

#4: "Sin Sujeción de la extremidad donde se encuentre la FAV, o se niega a la sujeción gentil" solamente 1 persona se negó y si se muestra en la gráfica VIII.

**VIII.-VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LA ESCALA PLANTEADA  
ETAPA B) VALORACIÓN DE FAV DURANTE EL TRATAMIENTO DE  
HEMODIÁLISIS  
VARIABLE 1-4.**



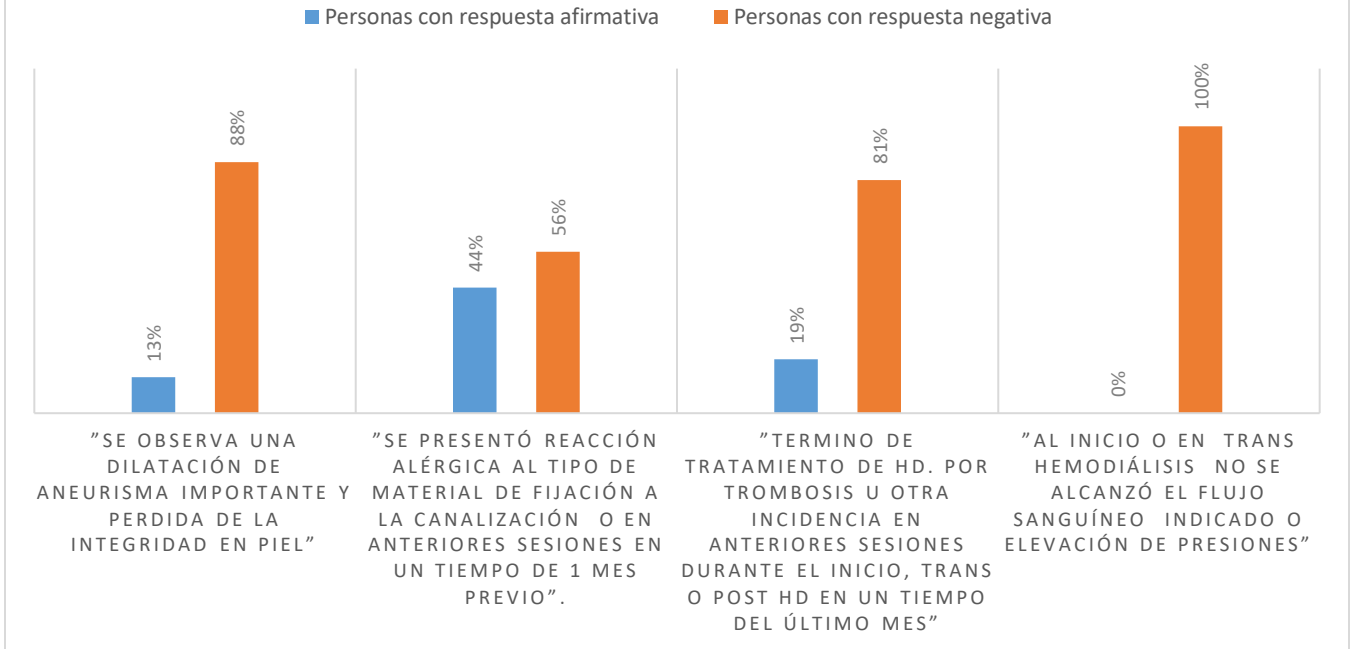
#5: "Se observa una dilatación de aneurisma importante y pérdida de la integridad en piel", cuenta con 2 personas afirmativas.

#6: "Se presentó reacción alérgica al tipo de material de fijación a la canalización o en anteriores sesiones en un tiempo de 1 mes previo", sólo 7 personas.

#7: "Termino de tratamiento de HD por trombosis u otra incidencia en anteriores sesiones durante el inicio, trans o post HD en un tiempo del último mes", solamente 3 personas.

#9: "Al inicio o en trans-hemodiálisis no se alcanzó el flujo sanguíneo indicado o elevación de presiones (arterial, venosa o transmembrana)", ninguno y se observa en la gráfica IX.

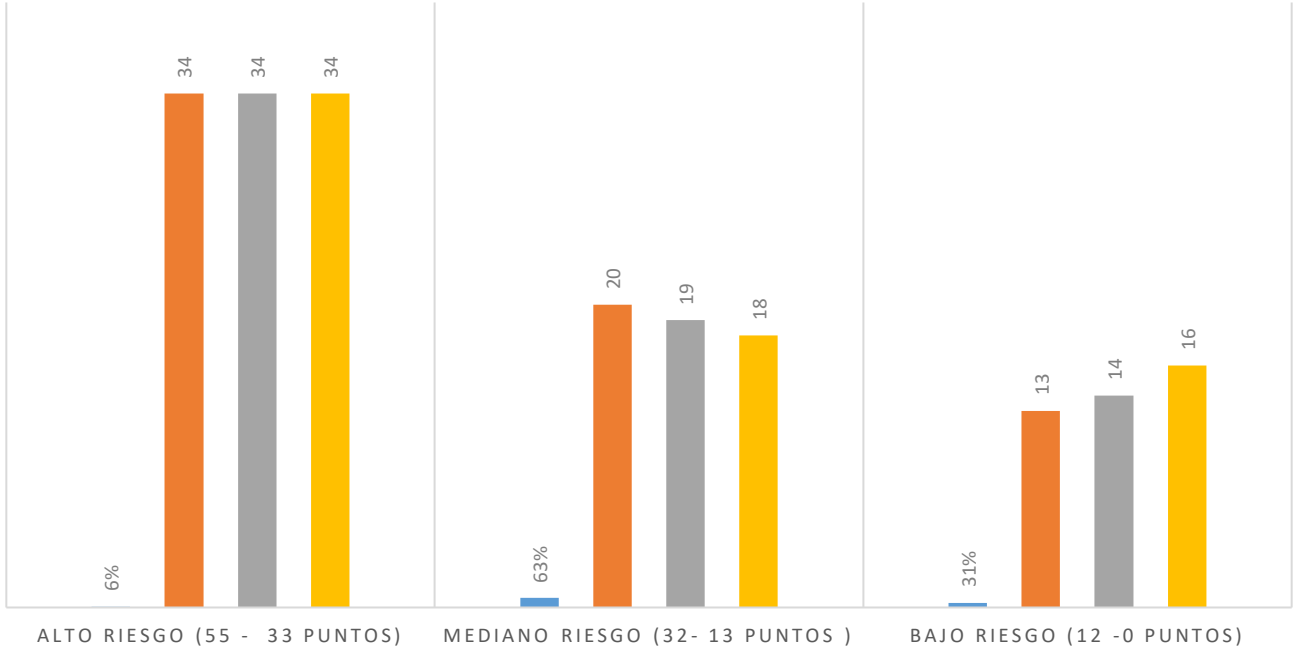
**IX-.VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LA ESCALA PLANTEADA  
ETAPA B) VALORACIÓN DE FAV DURANTE EL TRATAMIENTO DE  
HEMODIÁLISIS  
VARIABLE 5-8.**



Con respecto a la escala propuesta, se encontró que, de las 16 personas, solamente hubo una con un riesgo alto con 34 puntos totales; 10 personas de riesgo medio, con un promedio de 20 puntos; y 5 personas de bajo riesgo con un promedio de 13 puntos y por último la gráfica X donde muestra lo anterior.

### X-VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LA ESCALA PLANTEADA TOTAL DE PUNTAJE Y TIPODE RIESGO

■ % Total de personas   ■ El promedio de puntos   ■ La media de puntos   ■ La moda de puntos





## 11. Discusión

La escala propuesta podría volverse más específica y dar un apartado después de cada variable, para determinar las causas de por qué es afirmativa o negativa, ante el rubro que se está valorando, y así obtener más datos que pueden contribuir en un cambio a la mejora de la escala, haciéndola más fácil de aplicar.

También se debería tomar en cuenta una encuesta con respecto a la opinión de profesionales de la salud en esta área para calificar la escala.

A parte de poner a prueba la escala, se pudo obtener información con respecto a pacientes con fistula arterio venosa que reciben tratamiento en el Centro Médico ABC.

Como previamente se vieron en las estadísticas, se corrobora que la mayoría de los pacientes son de la tercera edad y hombres, con fistulas autólogas de no más de 4 años desde su elaboración quirúrgica, sobre todo en el brazo no dominante, que es un punto a favor para mantener una calidad de vida de la fistula.

Existen estudios previos que abordan una valoración objetiva de fistulas, en donde se consideran datos clínicos, para determinar la viabilidad y uso de la fistula, así como también mencionan qué tipo de técnicas de punción son las más eficientes para ello. Sin embargo, lo que se propone aquí es el riesgo que se pierda la fistula.

Retomando a la variable número 1 de la escala propuesta llamada: “Inconsistencia en la educación para la salud del cuidado para FAV”, podemos notar la eficiencia de la educación para la salud por parte del servicio, dado que la mayoría conoce qué autocuidados tienen hacia la fistulas. Además, en muy pocos casos hubo una perdida previa de fistula, solo que de aquellas que se perdieron, se debe indagar dónde y cuándo se realizaron y perdieron la fistula, para así notar que si fue un hecho ajeno a las prácticas del Centro Médico ABC.

Solamente hubo un caso de punción sin respetar el tiempo de maduración de fistula, únicamente faltaría indagar si resultó benéfico para el paciente.

En la variable #7: “Catéter central para hemodiálisis previo al uso de FAV”, todos los encuestados tuvieron catéter central para que cumplieran con el tiempo de maduración de fistula. Sin embargo, en la literatura se procura que la fistula se cree mucho antes para la terapéutica de hemodiálisis y evitar el uso de catéter central, de ahí que conlleve riesgos para el paciente. Lamentablemente no todas las personas son candidatos.

También, todos los pacientes cuentan con una enfermedad crónica degenerativa aunada a la enfermedad renal. Sobre todo, destacó la hipertensión y diabetes, así como problemas vasculares. Esto es un dato que llama la atención, dado que puede comprometer la integridad de la piel y la perfusión tisular e irrigación hacia la fistula a la parte distal del miembro en donde se encuentre, causando infecciones y trombosis.

Por ello en la escala se quiso ser más específico con el apartado de la variable #10: “Alteraciones en la piel del miembro en donde se encuentra la FAV”, que da resultados afirmativos de las 16 personas en total, en donde predominó la piel seca y delgada, a lo que también influye la edad en la que se encuentran la mayoría de los encuestados.

También presentaron fragilidad capilar, pero se entiende este resultado, por la terapéutica que la mayoría tiene con anticoagulantes. Por ende, surgen datos de equimosis después de cada punción o lesiones en la piel.

Con respecto a las aneurismas; aquí podemos recalcar el tiempo con el que llevan con esa manifestación desde su creación y resaltar qué tanto se puede dilatar un vaso con el paso del tiempo.

Aún se desconoce hasta que calibre o diámetro se considera de riesgo un aneurisma. Lo que se observó en este instrumento fue que la punción de la fistula y su fijación no lo es como en la literatura, pero se procuró que en la mayoría se evitaran infiltraciones o recirculación sanguínea, por la forma en que las aneurismas se presentan en los pacientes por los accesos tortuosos. Además, no hay un seguimiento o estadística de que técnica o forma de punción lleva cada paciente que podría ser desde Button-Hole o Técnica del Ojal o bien de forma escalonada.

En la variable #13: “La ubicación de FAV, con una anastomosis que está a 1 cm del pliegue o articulación”, lo ideal es que no esté cerca de una articulación una fistula, para evitar el colapso u obstrucción de flujo sanguíneo en esa zona. Lo interesante es que más de la mitad de las personas tienen la FAV en esa región.

En la variable #2: “Al inicio de conexión HD (Hemodiálisis), hubo multipunción de FAV (más de dos punciones por acceso)”, también se consideraron punciones intradérmicas. Como ejemplo, la infiltración previa con Xilocaina, por la cual la mayoría opta por la sesión de hemodiálisis.

Como incidencias o alteraciones durante una sesión de hemodiálisis están las variables: #7: “Termino de tratamiento de HD por trombosis u otra incidencia en anteriores sesiones durante el inicio, trans o post HD, en un tiempo del último mes”; y #9: “Al inicio o en trans-hemodiálisis, no se alcanzó el flujo sanguíneo indicado o elevación de presiones (arterial, venosa o transmembrana)”; donde muy pocos resultaron afirmativos. Falta indagar las causas de la suspensión de tratamiento o por qué no alcanza un flujo efectivo durante la sesión. Cabe resaltar que no cumple con lo dicho en la literatura con la regla de los “6”, donde no se lograron llegar a flujos de 600ml/min, que en esta escala se contempló, y por ello no se especifica el flujo.

Como resultado general a la escala propuesta, se encontró que la mayoría alcanzó un total de puntos para un rango de riesgo medio a bajo. La mayoría de las personas con fistula, tienen características favorables para la supervivencia y autocuidados para la conservación de la misma.

En los expedientes, la hoja de enfermería no cuenta con toda la información previa para la atención de un paciente. Se puede mejorar con el apoyo de la metodología SBAR aplicado durante el enlace de turno, sin embargo, no muchas veces se encuentra información completa de la fistula o bien no se registra.

También, desconoce una nota quirúrgica que pueda aportar información acerca de la creación de esa fistula como posición específica anatómica de la anastomosis, o si se necesita de una canalización diferente por algún flujo o trayecto de un acceso sanguíneo modificado por la elaboración quirúrgica, o de que venas y arterias se intervinieron en el miembro.

## 12. Conclusiones

Se acepta que se logró proponer un prototipo, tratando de abordar los momentos más cruciales donde está en riesgo una fistula y así lograr un plan de cuidados para ello.

La hipótesis en donde la propuesta del instrumento fuera eficaz para la valoración de riesgo de pérdida de fistula arterio venosa, no llegó a concretarse dado que es necesario un mayor rango de datos; es decir, un mayor número de encuestados para que esta propuesta tuviese un mayor sustento en datos concretos.

Por un lado, se puede observar en primera medida, el resultado de rangos medio a bajo de la escala, con respecto a las personas atendidas por parte de la unidad de hemodiálisis del Centro Médico de ABC, en donde el servicio y los profesionales se están adecuando a las normas higiénicas y técnicas para un servicio de calidad.

Los riesgos que surgieron a la luz fueron que mientras más enfermedades crónico-degenerativas se añaden, se pierde la calidad de la piel, así como factores como la edad y el auto cuidado, que influyen de igual manera que si se omitieran las técnicas ideales de canalización de la FAV, su fijación, o la omisión de la evaluación durante el tratamiento.

Podemos reducir el riesgo al contemplar la idea de la mejora continua de la escala propuesta, para conocer la calidad de la FAV, antes de la sesión y después de esta, para que la siguiente enfermera contemple en qué condiciones egresó el paciente y pueda variar el sitio de punción.

De esta manera, la persona alcanzará el flujo y seguridad durante el tratamiento, con el fin de que sea exitosa la sesión y salga integra la fistula, conservándola así hasta la próxima sesión.

La escala propuesta es un ejemplo que puede usar una enfermera para ir priorizando acciones o valorando a una persona con fistula.

Anexos:

**Plan de cuidado de un riesgo de pérdida de fistula arterio venosa.**

Problema / Diagnóstico <b>Riesgo de pérdida de FAV.</b> Relacionado con:	<b>Revaloración por Enfermería</b> I = Inicia C = Continua R = Resuelto			
	Fecha	T.M.	T.V.	T.N
<input type="checkbox"/> Procedimiento invasivo <input type="checkbox"/> Deterioro de la integridad cutanea <input type="checkbox"/> Infección en el área a puncionar <input type="checkbox"/> Multipunción durante la canalización de FAV <input type="checkbox"/> Trombosis del acceso y FAV. <input type="checkbox"/> Maduración ineficaz de FAV <input type="checkbox"/> Síndrome de robo durante <input type="checkbox"/> Estenosis del acceso venoso <input type="checkbox"/> Aneurisma <input type="checkbox"/> Infiltración Alteraciones de la superficie de la piel <input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Dolor <input type="checkbox"/> Inflamación <input type="checkbox"/> Eritema <input type="checkbox"/> Enfermedades crónico degenerativas. <input type="checkbox"/> Hematomas				
<b>RESULTADO (NOC)</b> <input type="checkbox"/> Integridad del acceso para hemodialisis <input type="checkbox"/> Piel integra	<b>Se revisa plan con</b>			
	Fecha	T.M.	T.V.	T.N
<b>INTERVENCIONES (NIC)</b> <input type="checkbox"/> Vigilar signos vitales cada 15 minutos. <input type="checkbox"/> Vigilar sitio de inserción de canalizaciones seco limpio <input type="checkbox"/> Fijación de canalizaciones y líneas sanguíneas extracorporeas <input type="checkbox"/> Sugecion gentil de la extremidad donde se encuentra la FAV.  <input type="checkbox"/> Monitoreo de tiempos de coagulacion <input type="checkbox"/> Verificación de dolor del área de FAV. <input type="checkbox"/> Valorar fremito y soplo de FAV. <input type="checkbox"/> Anotar datos de sitios de punción y dirección de agujas de acuerdo si es de acceso venoso y arterial <input type="checkbox"/> Vigilar la integridad de la piel en pacientes con heridas quirúrgicas, drenajes, sondas y catéteres. <input type="checkbox"/> Distancia de agujas mas de 3cm de separación para evitar recirculacion <input type="checkbox"/> Al retiro de agujas hemostasia base a presión y gasa esteril o hemostática durante 10 min. Y colocar apósitos en sitios de punción <input type="checkbox"/> Utilizar técnica esteril para inserción de agujas y conectar líneas sanguíneas extracorporales.				

Ciudad de México a 10 de Noviembre del 2017

**Centro Médico ABC**  
**The American British Cowdray Medical Center**  
**Campus Observatorio**  
**Servicio de hemodiálisis. Torre central, Tercer piso.**

Por este medio me permito expresar, que tengo a disposición un trabajo de protocolo de investigación por parte de las actividades del servicio social 2017-2018 de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia de la UNAM, en el Centro Médico ABC, The American British Cowdray Medical Center, Campus Observatorio, durante la pasantía en el servicio de hemodiálisis se diseñó una escala de valoración de riesgo de pérdida de la fistula arterio venosa en paciente renal. Agradezco la atención brindada a este documento, por la aceptación y validación, además de permitir la aplicación del trabajo de protocolo de investigación en el servicio ya mencionado.

**Escuela Nacional De Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma de México.**  
Pasante de Lic. en Enfermería y Obstetricia: Jennifer Don Juan Rodríguez  
Número de cuenta: 311003213 y Número de Becaria en Centro Médico ABC: 17711  
Correo: jennydonjuan@gmail.com

  
Carlos B.

Mtro. Carlos Emmanuel Brito Carbajal.

Supervisor clínico de hemodiálisis y clínica Brimex del Centro Médico ABC  
The American British Cowdray Medical Center  
Campus Observatorio

Ciudad de México a 10 de Noviembre del 2017

**Centro Médico ABC**  
**The American British Cowdray Medical Center**  
**Campus Observatorio**  
**Servicio de hemodiálisis. Torre central, Tercer piso.**

Por este medio me permito expresar, que tengo a disposición un trabajo de protocolo de investigación por parte de las actividades del servicio social 2017-2018 de la lic. en Enfermería y Obstetricia de la UNAM en el Centro Médico ABC, The American British Cowdray Medical Center, Campus Observatorio, durante la pasantía en el servicio de hemodiálisis se diseñó una escala de valoración de riesgo de pérdida de la fistula arterio venosa en paciente renal. Agradezco la atención brindada a este documento, por la aceptación y validación, además de permitir la aplicación del trabajo de protocolo de investigación en el servicio ya mencionado.

**Escuela Nacional De Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma de México.**  
Pasante de Lic. en Enfermería y Obstetricia: Jennifer Don Juan Rodríguez  
Número de cuenta: 311003213 y Número de Becaria en Centro Médico ABC: 17711  
Correo: jennydonjuan@gmail.com



---

**Dr. Fernando Magaña Campos**  
Médico Nefrólogo Staff  
Jefe del servicio de hemodiálisis Centro Médico ABC  
The American British Cowdray Medical Center  
Campus Observatorio

## ESCALA DE VALORACION DE RIESGO EN F.A.V.

**Objetivo de este instrumento:** Analizar la utilidad de la aplicación de una escala de valoración de riesgo de pérdida en FAV. en pacientes renales en el Centro Médico ABC

**Instructivo:** Esta herramienta es para el personal de enfermería en el servicio de hemodiálisis al momento de la metodología SBAR. Se valora a pacientes con ERC y que tienen una Fistula arterio-venosa para el tratamiento de hemodiálisis.

Esta escala consta de tres etapas A “Valoración de FAV pre- hemodiálisis” Etapa B “Valoración de FAV durante el tratamiento de hemodiálisis” donde son una serie de encuestas de factores de riesgo que puede tener una FAV (fistula arterio venosa), Y etapa C “Valoración de canalización de FAV” el que consta de un llenado de un dibujo anatómico.

Al final de cada etapa se suman los puntos obtenidos de los rubros presentados, después se sumarán la etapa A y B donde se obtendrá un total de puntos, el resultado se comparará con los rangos para el tipo de grado de riesgo (Alto, Mediano y Bajo) y así determinar qué tipo de riesgo presenta la persona evaluada. la etapa C solo se deberá de llenar el dibujo anatómico.

Con una “**X**” en la casilla vacía marcaras la posible respuesta (**SI** o **NO**) a lo que este manifestando la persona con fistula y llenar cada cuadro con su rubro que se te pide.

El valor de una respuesta de **SI** puede ser de **1** punto o **2** puntos dependiendo del rubro y en caso de una respuesta **NO** tendrá un valor de **0** puntos.

Al final del instrumento podrás encontrar el margen del total de puntos para la categoría de Alto, Medio y Bajo riesgo.



<b>Ingresar los datos generales previos</b>	
Fecha:	
<b>Edad:</b>	<b>Genero:</b> <b>Iniciales de la persona:</b>
<b>Tiempo de diagnóstico de ERC:</b>	<b>Tipo de FAV:</b>
<b>Localización anatómica de FAV:</b>	<b>Fecha de elaboración quirúrgica de FAV:</b>

<b>ETAPA A) Valoración de FAV pre- hemodiálisis</b>	<b>Si=</b>	<b>No= Tiene un Valor de 0 puntos</b>
1. Inconsistencia en la educación para la salud del cuidado para FAV	Valor de 1 puntos	
2. El tipo de FAV es de un injerto.	Valor de 1 puntos	
3. Existe deterioro cognitivo o no cooperación del cuidado de FAV por parte de la persona.	Valor de 1 puntos	
4. Aconteció una pérdida previa de FAV. (si desconoces esta información se considera como una respuesta positiva)	Valor de 1 puntos	
5. La ubicación de FAV está en brazo dominante.	Valor de 1 puntos	
6. Con anterioridad se puncionó la FAV antes de seis semanas de la etapa de maduración.	Valor de 1 puntos	

(si desconoces esta información se considera como una respuesta positiva)		
7. Catéter central para hemodiálisis previo al uso de FAV. (si desconoces esta información se considera como una respuesta positiva)	Valor de 1 puntos	
8. Presenta enfermedades crónicas degenerativas como: (Puedes escoger más de una enfermedad y sumar el valor total de puntos) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes. Valor de 2 puntos.</li> <li>• Hipertensión. Valor de 1 punto.</li> <li>• Hipotensión. Valor de 1 punto.</li> <li>• Problemas vasculares. Valor de 2 puntos.</li> <li>• Fibrilación auricular. Valor de 1 punto.</li> <li>• Inmovilidad corporal. Valor 1 punto.</li> <li>• Cardiopatías, Valor de 2 puntos.</li> <li>• Deterioro cognitivo, Valor 2 puntos.</li> </ul>		
9. Tiene movimientos involuntarios.	Valor de 1 puntos	
10. Se encontró alteraciones en la piel del miembro en donde se encuentra la FAV, desde el día de hoy o en anteriores sesiones de hemodiálisis hasta 7 días previos Como: (Puedes escoger más de una alteración y sumar el valor total de puntos) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección. Valor 2 puntos</li> <li>• Inflamación. Valor 2 puntos</li> <li>• Piel seca y delgada. Valor de 1 punto</li> <li>• Fragilidad capilar, Valor 1 punto</li> <li>• Aneurisma, Valor de 2 puntos.</li> <li>• Eritema. Valor de 1 punto</li> <li>• Dolor. Valor de 2 puntos</li> <li>• Edema Valor de 2 puntos</li> <li>• Equimosis valor de 1 punto</li> <li>• Lesiones / heridas. Valor de 1 punto</li> </ul>		

11. Aconteció un deterioro de la calidad de thrill (frémito) y soplo desde el día de hoy o hasta 7 días anteriores.	Valor de 2 puntos	
12. Con anterioridad hubo un síndrome de robo en el miembro donde está la FAV. (si desconoces esta información se considera como una respuesta positiva)	Valor de 2 puntos	
13. La ubicación de FAV, con una anastomosis que está a 1 cm del pliegue o articulación.	Valor de 1 puntos	
<b>Total, de puntos de etapa A:</b>		
<b>ETAPA B) Valoración de FAV durante el tratamiento de hemodiálisis</b>	<b>Si=</b>	<b>No= Tiene un Valor de 0 puntos</b>
1. Ausencia de heparina o anticoagulante oral en la terapéutica del paciente o para la sesión de hemodiálisis	Valor de 2 puntos	
2. Al inicio de conexión HD, hubo multipunción de FAV (más de dos punciones por acceso), también se consideran punciones intradérmicas como ejemplo la infiltración previa con Xilocaina a la punción de agujas de HD.	Valor de 2 puntos	
3. Durante los últimos 7 días al inicio de conexión HD, el espacio entre sitios de canalización es < 3cm, y/o incorrecta dirección y fijación de agujas con respecto si es venosa o arterial.	Valor de 2 puntos	
4. Sin Sujeción de la extremidad donde se encuentre la FAV, o se niega a la sujeción gentil	Valor de 1 puntos	
5. Se observa una dilatación de aneurisma importante y perdida de la integridad en piel.	Valor de 2 puntos	
6. Se presentó reacción alérgica al tipo de material de fijación a la canalización o en anteriores sesiones en un tiempo de 1 mes previo.	Valor de 2 puntos	

7. Termino de tratamiento de HD. por trombosis u otra incidencia en anteriores sesiones durante el inicio, trans o post HD en un tiempo del último mes.	Valor de 2 puntos	
8. Al inicio o en trans hemodiálisis no se alcanzó el flujo sanguíneo indicado o elevación de presiones (arterial, venosa o transmembrana).	Valor de 2 puntos	
<b>Total, de puntos de etapa B:</b>		
<b>ALTO</b> 55 - 33 puntos	<b>TIPOS DE RIESGO</b> <b>MEDIO</b> 32- 13 puntos	<b>BAJO</b> 12 -0 puntos
<b>Total, de puntos de etapa B+ A:</b>		
<b>TIPO DE RIESGO:</b>		

<b>ETAPA C) Valoración de canalización de FAV</b>	
Al inicio o durante el tratamiento de hemodiálisis debes llenar el dibujo anatómico del cuadro de abajo con otro color, de haber cambios de punción o incidencias en el área de FAV, se deben reportar también.	
<b>MARCAR EN EL DIBUJO ANATÓMICO.</b>	
Una <b>"X"</b> en el sitio de anastomosis.	<b>Día / hora / número de sesión:</b>
Un <b>PUNTO</b> en los sitios de canalización. Colocando una <b>"V"</b> en el acceso venoso, si es posible de color azul y una <b>"A"</b> en acceso arterial, si es posible de color rojo, se puede colocar las iniciales fuera del brazo para dejar entendido de que acceso se está hablando.	
Una <b>FLECHA</b> a la orientación del trayecto de la canalización de acceso venoso y arterial.	
Un <b>"**"</b> asterisco al tamaño de los hematomas o lesiones que se encuentren.	



LATERAL DERECHA

POSTERIOR

FRONTAL DERECHA



FRONTAL IZQUIERDA

POSTERIOR

LATERAL IZQUIERDA



## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

# CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA

### ESCALA DE VALORACION DE RIESGO EN F.A.V.

**Investigador principal:**

Jennifer Don Juan Rodríguez

**Sede dónde se realizará el estudio:**

Centro Médico ABC, Servicio de hemodiálisis Campus Observatorio Torre Central, tercer piso en el año 2017-2018.

**Nombre del sujeto de investigación:** \_\_\_\_\_

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

Una vez que haya comprendido y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará copia firmada y fechada.

(Enunciar brevemente cada uno de los apartados en un lenguaje no médico, accesible a todas las personas).

#### **1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Una fistula arterio venosa es un acceso indispensable para el tratamiento de hemodiálisis, la salud del paciente depende de los cuidados para conservar la integridad de este acceso, por ello identificar el riesgo que se encuentre una fistula de un paciente, contribuye a la rapidez y calidad de acciones del equipo multidisciplinario para corregir estos factores de riesgo y que el paciente tenga una calidad de vida con la enfermedad renal.

#### **2. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

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

Analizar la utilidad de la aplicación de una escala de valoración de riesgo de pérdida en fistula arterio -venosa en pacientes renales en el Centro Médico ABC.

#### **3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO**

Se conocerá el riesgo que tendrá la fistula del paciente evaluado mediante una valoración oportuna.

#### **4. PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO**

Inicia con el personal de enfermería durante su actividad diaria o en el ingreso de un paciente que tenga una fistula al servicio de hemodiálisis, será evaluado por su enfermera a cargo de su cuidado en su tratamiento, donde anotará en el instrumento los datos verídicos del paciente. De ser muy necesario la enfermera podrá valorar mediante preguntas de la escala para que el profesional pueda tener más detalles clínicos y así una certera puntuación total.

#### **5. 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 la investigación responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de sus decisiones, la cual será respetada en su integridad.
- 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.
- Usted también tiene acceso a los Comités de investigación y de ética en investigación del Centro Médico ABC en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio: con la Lic. Valeria Ruelas 044.55.43.57.35.60
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, formar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.
- Se cuidará la confidencialidad de todos los datos personales proporcionados y no serán publicados ni compartidos por ningún medio.

### 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 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 y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante, 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 la pregunta en medida de lo posible y ha 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	Fecha
------------------------	-------

### REVOCACION DEL CONSENTIMIENTO

Título del protocolo:

Investigador principal: \_\_\_\_\_

Sede dónde se realizará el estudio: \_\_\_\_\_

Nombre del sujeto de investigación: \_\_\_\_\_

Por este producto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea el paciente).

---

---

Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

---

Firma del participante o del padre o tutor

---

Fecha

---

Testigo

---

Fecha

---

Testigo

---

Fecha

c.c.p El sujeto de investigación. (Se deberá elaborar por duplicado quedando una copia en poder del paciente).

## GLOSARIO DE DEFINICIONES

**Acceso** Medio para ingresar en el cuerpo. Los accesos al torrente sanguíneo para la hemodiálisis son las fístulas, los injertos, etc. El acceso a la cavidad peritoneal para la diálisis peritoneal es un catéter..

**Albuminuria** Afección en la que la albúmina está presente en la orina. En los riñones existen filtros que impiden que pasen moléculas grandes, por ejemplo, la albúmina. Si estos filtros se dañan, la albúmina pasa de la sangre a la orina.

**Aloinjerto** Trasplante de órgano o tejido de una persona a otra.

**Anticoagulante** Medicamento que retrasa o detiene la coagulación de la sangre, tal como Coumadin o heparina.

**Arteria** Vaso sanguíneo que transporta sangre desde el corazón hacia otras partes del cuerpo.

**Arteriosclerosis** Afección relacionada con la edad en la que las arterias se vuelven rígidas y se calcifican.

**Bacterias** Organismos unicelulares que pueden

reproducirse rápidamente. Están presentes en todas partes. Algunas son inofensivas, mientras que otras son conocidas por producir enfermedades infecciosas.

**Bomba sanguínea** Bomba que mueve la sangre desde el acceso del paciente a través de los tubos sanguíneos y el riñón artificial y la llevan nuevamente hacia el paciente sin producir daño en las células sanguíneas.

**Catéter** Tubo flexible y hueco a través del cual los líquidos entran o salen del cuerpo. Para la diálisis peritoneal, un médico coloca un catéter en el abdomen (cavidad peritoneal). Para la hemodiálisis, se puede colocar un catéter venoso en el cuello, el tórax o la pierna como solución a corto plazo. Una fístula o un injerto es el tipo de acceso preferido para la hemodiálisis.

**Cociente albúmina-creatinina (CAC)** Prueba que compara la cantidad de albúmina en la orina con la cantidad de creatinina. Se utiliza para detectar la presencia de albuminuria.

**Convulsión** Contracciones y relajaciones musculares involuntarias.



**Creatinina** Uno de muchos de los productos de desecho que se encuentran en la sangre producidos por el rompimiento normal de tejidos y eliminados por los riñones o por diálisis en pacientes con insuficiencia renal.

**Crónico** Persistente durante un período prolongado o que vuelve a aparecer con frecuencia.

**Depuración** La velocidad a la que los productos de desecho presentes en la sangre se eliminan a través de la diálisis, expresada en mililitros por minuto.

**Dializado** Solución que contiene agua y químicos (electrolitos) que pasan a través del riñón artificial para eliminar el exceso de líquidos y desechos de la sangre. También se denomina “baño.”

**Dializador** “riñón artificial”

**Diálisis** Limpiar el cuerpo de toxinas no deseadas, productos de desecho y exceso de líquidos filtrándolos de la sangre a través de una membrana semipermeable.

**Difusión** Paso de partículas de una solución de alta concentración a una solución de baja concentración que produce una distribución equilibrada de las partículas.

**Edema** Inflamación o hinchazón debido a la acumulación de exceso de líquido en los tejidos, especialmente notorio en los tobillos, las manos y el rostro. Ocurre en los pacientes de diálisis como resultado del exceso de ingestión de líquido o menor ultrafiltración.

**Enfermedad renal crónica (ERC)** Término ampliamente utilizado para describir el daño renal o la reducción de la función renal (independientemente de la causa) que persiste durante más de 3 meses. A veces, la ERC trae como consecuencia la insuficiencia renal, para la que se necesita diálisis o un trasplante de riñón para mantener a una persona

con vida.

**Fístula** Un tipo de acceso creado por la unión quirúrgica de una arteria y una vena para que la vena se ensanche debido al flujo de sangre arterial.

**Frémito** Vibración o zumbido en una zona de flujo sanguíneo alto o turbulento del cuerpo.

**Heparina** Un “diluyente sanguíneo” o anticoagulante, que se administra en hemodiálisis para demorar el tiempo de coagulación para evitar que la sangre se coagule en las vías o el dializador.

**Injerto** Colocación quirúrgica de un material entre una arteria y una vena para crear un acceso circulatorio para la hemodiálisis. El término injerto también hace referencia a un riñón trasplantado

**Kt/V** Depuración x tiempo/volumen. Medida que indica cómo se han eliminado los productos de desecho a través de un tratamiento de diálisis.

**Nefrectomía** Extirpación quirúrgica de un riñón.

**Prurito** Afección en la que la piel de una persona tiene una picazón intensa.

**Pulso** Pulsación que se siente en las arterias junto con los latidos.

**Riñón artificial** Dispositivo de filtrado que se utiliza para eliminar el exceso de líquido y los productos de desecho del cuerpo. También conocido como “dializador” o “hemodializador.”

**Trombosis venosa renal (TVR)** Afección en la que la sangre se coagula en el vaso sanguíneo que extrae la sangre de los riñones. Esto puede producirse en personas con síndrome nefrótico.

**Velocidad de flujo sanguíneo** Velocidad a la que la sangre del paciente es bombeada a

**Vía arterial** Tubo que transporta sangre desde el cuerpo hacia el riñón artificial.

**Vía venosa** Conducto que transporta sangre desde el dializador nuevamente hacia el cuerpo.

## Bibliografía:

1. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA Tratamiento sustitutivo de la función renal. . [Internet]. 2nd ed. Ciudad de México: IMSS; 2014 [cited 19 December 2018]. Available from: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-727-14-DialisisyhemodialisisIRC/727GER.pdf>
2. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA Tratamiento sustitutivo de la función renal. . [Internet]. 2nd ed. Ciudad de México: IMSS; 2014 [cited 19 December 2018]. Available from: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-727-14-DialisisyhemodialisisIRC/727GER.pdf>
3. Konner K. History of vascular access for haemodialysis,. OXFORD ACADEMIC, Nephrology Dialysis Transplantation [Internet]. 2005 [cited 20 December 2018]; 20,(12):Pages 2629–2635. Available from: <https://academic.oup.com/ndt/article/20/12/2629/1924789>
4. Jiménez Almonacid P. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis,. Sociedad española de nefrología [Internet]. 2015 [cited 3 January 2018];:2, 13. Available from: <http://www.revistanefrologia.com/en-monografias-nefrologia-dia-articulo-fistulas-arteriovenosas-hemodialisis-38>
5. Centro internacional de investigación del fenómeno del niño, Aproximación para el cálculo de riesgo, Definición del Riesgo, Gobierno de Ecuador, 2009, (consultado el 27 de diciembre del 2017), Available from en: [http://www.ciifen.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=336&lang=es](http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=336&lang=es)
6. Real Academia Española, Definición de *Pérdida* [Internet]. El Diccionario de la lengua española. Madrid; 2017 [cited 27 December 2018]. Available from: <http://dle.rae.es/?id=SYJfFP1>
7. John T, Daugirdas, Manual de diálisis, 5ª edición, Philadelphia, Editorial de Wolters Kluwer, 2015, Capítulo 6: “Fistulas e injertos arterio venosos fundamentos”, página 99,101, 103 y 114,117.
8. E. Besada G. Utilidad del monitor «Trasonic HD 01» en las sesiones de hemodiálisis para evaluar el flujo sanguíneo efectivo, Revista de nefrología, Valencia Servicio de Nefrología [Internet]. 2001 [cited 28 December 2018]; 19(5):460-461. Available from: [http://file:///C:/Users/Jenny/Downloads/X0211699599011779\\_S300\\_es%20\(1\).pdf](http://file:///C:/Users/Jenny/Downloads/X0211699599011779_S300_es%20(1).pdf)

9. Tamayo M. , El proceso de la investigación científica,. 5th ed. México: limusa; 2011.glosario 317
10. Real Academia Española, Definición de edad [Internet]. El Diccionario de la lengua española. Madrid; 2017 [cited 27 December 2018]. Available from: <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>
11. Organización Mundial de Salud, Centro de prensa, Nota descriptiva N°403 [Internet] Género,. Organización Mundial de Salud. 2015 [cited 26 December 2018]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs403/es/>
12. Real Academia Española, Definición de Diagnostico [Internet]. El Diccionario de la lengua española. Madrid; 2017 [cited 27 December 2018]. Available from: <http://dle.rae.es/?id=De7qNYD>
13. Real Academia Española, Definición de *Localización y anatomía* [Internet]. El Diccionario de la lengua española. Madrid; 2017 [cited 27 December 2018]. Available from: <http://dle.rae.es/?id=NXnpgEu> y <http://dle.rae.es/?id=2X6ixmm>
14. Real Academia Española, Definición de *Quirurgico*, [Internet]. El Diccionario de la lengua española. Madrid; 2017 [cited 27 December 2018]. Available from: <http://dle.rae.es/?id=9LV7csX>
15. Tizon Bouza E. Educación para la salud [Internet blog]. Observatorio de Enfermería Basada en la Evidencia. Editor blog OEBE: José Luis Gómez Urquiza, 2015 [cited 28 December 2018]. Available from: [http://www.index-f.com/blog\\_oebe/?page\\_id=100](http://www.index-f.com/blog_oebe/?page_id=100)
16. Secretaria de salud,. Plan de Acción de Promoción de la Salud en Enfermedades Crónico-Degenerativas. Michoacán, GOB.; 2015 p. 16. [cited 27 December 2018]. Available from: [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/19861.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19861.htm)
17. Barral M. ¿Cuál es tu lado dominante? , Quo, [Internet]. 2011 [cited 2 January 2018];(Revista Digital):1. Available from: <http://www.quo.es/tecnologia/experimentos-con-tu-cuerpo/experimentos-con-tu-cuerpo-el-lado-dominante>
18. Ahmad S. Manual of Clinical Dialysis,. 2nd ed. Seattle, Washington, USA Library of Congress: Medicine University of Washington Scribner Kidney Center Northwest Kidney Centers.; 2009.
19. Mediplus G k. Catéter venoso central [Internet]. Medlineplus A.D.A.M. 2015 [cited 27 December 2018]. Available from: [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/19861.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19861.htm)

20. Mediplus Movimientos involuntarios [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. Feb, 23, 2017 [cited 26 December 2018]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003201.htm>
21. Real Academia Española, Definición de *Alteración* [Internet]. El Diccionario de la lengua española. Madrid; 2017 [cited 27 December 2018]. Available from: <http://dle.rae.es/?id=26SfDhW>
22. Diccionario de definiciones, [Internet]. 1st ed. Conectados a la vida, ACCESOS VASCULARES: FAVI, Thrill,. Madrid: Hospital de torrejón; Mar, 12, 2014 [cited 25 December 2018]. p. 1. Available from: [http://conectadosalavida.es/?page\\_id=105](http://conectadosalavida.es/?page_id=105)
23. Mestres G. Tratamiento del síndrome de robo del acceso vascular mediante interposición yuxtaanastomótica de un segmento protésico. Revista Nefrología Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología [Internet]. 2014 [cited 30 December 2018]; 34(2):10-13. Available from: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-tratamiento-del-sindrome-robo-del-acceso-vascular-mediante-interposicion-yuxtaanastomotica-X0211699514053927>
24. Diccionario de definiciones, [Internet]. 1st ed. Conectados a la vida, ACCESOS VASCULARES: Anastomosis,. Madrid: Hospital de torrejón; Mar, 12, 2014 [cited 25 December 2018]. p. 1. Available from: [http://conectadosalavida.es/?page\\_id=105](http://conectadosalavida.es/?page_id=105)
25. Real Academia Española, Definición de , *Anticoagulante* [Internet]. El Diccionario de la lengua española. Madrid; 2017 [cited 27 December 2018]. Available from: <http://dle.rae.es/?id=2q4QuKF>
26. Real Academia Española, Definición de , *Punción* [Internet]. El Diccionario de la lengua española. Madrid; 2017 [cited 27 December 2018]. Available from: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=punci%C3%B3n>
27. Miranda Camarero M. Cuidados de las fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del profesional de enfermería,. Diálisis y trasplante, Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería y Fisioterapia, Campus Universitario, de Henares, Madrid, [Internet]. 2009 [cited 3 January 2018]; 31(1.):12-16. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-cuidados-las-fistulas-arteriovenosas-intervenciones-S1886284510700059>

28. Díaz Benítez, E. Sujeción gentil en el lactante mayor. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica* [Internet]. 2013 [cited 28 December 2018]; 21,( 2,):pp 77-81. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2013/en132f.pdf>
29. Diccionario de definiciones, [Internet]. 1st ed. Conectados a la vida, ACCESOS VASCULARES: *Aneurisma*,. Madrid: Hospital de torreon; Mar, 12, 2014 [cited 25 December 2018]. p. 1. Available from: [http://conectadosalavida.es/?page\\_id=105](http://conectadosalavida.es/?page_id=105)
30. Lieberman P. Anaphylaxis—a practice parameter, *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*,. the official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology, [Internet]. 2015 [cited 28 December 2018]; 115,(5):352-368. Available from: [http://www.annallergy.org/article/S1081-1206\(15\)00515-3/fulltext](http://www.annallergy.org/article/S1081-1206(15)00515-3/fulltext)
31. Bordils Gil A. Embolismo arterial de fístula arteriovenosa en paciente en hemodiálisis,. *Revista Nefrológica* [Internet]. 2009 [cited 28 December 2018]; 2(2):2-3. Available from: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefroplus-articulo-embolismo-arterial-fistula-arteriovenosa-paciente-hemodialisis-X1888970009000500>
32. E. Besada G. Utilidad del monitor «Transonic HD 01» en las sesiones de hemodiálisis para evaluar el flujo sanguíneo efectivo,. *Revista de nefrología, Valencia Servicio de Nefrología* [Internet]. 2001 [cited 28 December 2018]; 19(5):460-461. Available from: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-utilidad-del-monitor-transonic-hd-01-las-sesiones-hemodialisis-evaluar-X0211699599011779#>
33. Boletín UNAM-DGCS-533 Malaquias Lopez Ciudad Universitaria. PROPONEN DETECCIÓN TEMPRANA PARA PREVENIR O POSPONER ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA [Internet]. ciudad de México CU UNAM: UNAM; 2013 p. 1. Available from: [http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2013\\_533.html](http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2013_533.html)
34. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento [Internet]. La OPS/OMS. 2015 [cited 17 October 2018]. Available from: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es)
35. Carrillo E D. Fundamentos y su impacto en el diagnóstico, pronóstico y manejo de la lesión renal aguda en el enfermo grave, Escala RIFLE,. *Revista de la Asociación Mexicana de*

- Medicina Crítica Y TERAPIA INTENSIVA [Internet]. 2009 [cited 11 December 2018];XXIII,(4):pp 241-244. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2009/ti094i.pdf>
36. M, Chang O. Definición y Clasificación/Sistema de Estadificación de Lesión Renal Aguda (AKI), [Internet]. medicalcriteria. 2009 [cited 19 December 2018]. Available from: <http://www.medicalcriteria.com/site/es/criterios/63-nephrology/270-nephaki.html>
37. Manuel Gorostidia, Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. 2014; 34(12464): <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-sociedad-espanola-nefrologia-sobre-las-guias-kdigo-evaluacion-el-X0211699514054048> (accessed 28/12/2017).
38. Guías KDIGO. Nefrología [Internet]. 2014 [cited 19 December 2018]; 34(3):3-4. Available from: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-sociedad-espanola-nefrologia-sobre-las-guias-kdigo-evaluacion-el-X0211699514054048>
39. . Miranda Camarero M. Cuidados de las fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del profesional de enfermería,. Diálisis y trasplante, Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería y Fisioterapia, Campus Universitario, de Henares, Madrid, [Internet]. 2009 [cited 3 January 2018]; 31(1.):páginas 14-15. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-cuidados-las-fistulas-arteriovenosas-intervenciones-S1886284510700059>
40. Lameire N. Oxford Textbook of Clinical Nephrology. 4th ed. United States of America Madison Avenue, New York,:Edited by Neil Turner; 2016.
41. Gobierno de México Cámara de Diputados [Internet]. 1st ed. ciudad de Mexico: secretaria de salud; 2018 [cited 19 December 2018]. Available from: [http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/LEY\\_GENERAL\\_DE\\_SALUD.pdf](http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf)
42. NOM-003-SSA3-2010, Para la práctica de la hemodiálisis,. [Internet]. Ciudad De México: Diario Oficial; 2010 [cited 19 December 2018]. p. 12-22. Available from: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM\\_003\\_SSA3\\_2010.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM_003_SSA3_2010.pdf)

## **TABLAS:**

- Tabla 1 “EPIDEMIOLOGIA”. Fuente: periódico digital por artículo “México, enfermo del riñón” Andrea Vega, El Universal Martes 09 de septiembre de 2014
- Tabla 2. ”Criterios de AKIN” Fuente: Ostermann M, Chang R., disponible en: <http://www.medicalcriteria.com/site/es/criterios/63-nephrology/270-nephaki.html>
- Tabla 3. “Criterios de KDIGO”. Pronóstico de la enfermedad renal crónica según las categorías de filtrado glomerular y de albuminuria. Fuente: Manuel Gorostidia, Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-sociedad-espanola-nefrologia-sobre-las-guias-kdigo-evaluacion-el-X0211699514054048>
- Tabla 4. ”Estadios de Enfermedad Renal” Fuente: Norma Oficial Mexicana. NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SSA3-2010, Para la práctica de la hemodiálisis, Diario Oficial 2010, [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM\\_003\\_SSA3\\_2010.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM_003_SSA3_2010.pdf)

## **IMÁGENES:**

- Imagen 1: Dibujo anatómico de localización de diferentes fistulas. Fuente: Victoria Miranda-Camarero, disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-cuidados-las-fistulas-arteriovenosas-intervenciones-S1886284510700059>

## **FOTOGRAFIAS:**

- FOTO1: Ejemplo de canalización de FAV. Fuente: Don Juan R. Jennifer, 2018 Enero fotografía formato jpg. recuperado de paciente anónimo, clínica de Hemodiálisis Centro Medico ABC.