



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN - MANAGUA
HOSPITAL ESCUELA DR. ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PROTOCOLO DE TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGIA GENERAL

*“Resultados del manejo quirúrgico de la trombosis de las fístulas arteriovenosas para
hemodiálisis atendidas en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”
de enero 2018 a enero 2020”*

Autora:

Dr. Eduardo Agustín Durán Córdoba
Residente de Cirugía.

Tutor:

Dr. Alejandro Enrique Soto Gaitán
Especialista en Cirugía Cardiotorácica

Managua, 13 de enero de 2021

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento primeramente a Dios por todo lo que ha hecho en mi vida, por todas las bendiciones, agradecimiento a mis padres por todo el sacrificio que hicieron para que yo pudiera convertirme en un profesional de bien, y agradecimiento a mis maestros, tutores y médicos especialistas que dedicaron su tiempo para formarnos como excelentes profesionales

DEDICATORIA

A mi madre Yadira Córdoba Zúniga quien me dio tanto amor y estuvo conmigo en todo momento sacrificando tanto por la educación mía y de mis hermanos para que nos convirtiéramos en profesionales de bien. A mi amigo y compañero Américo Turcios Mayorga quien nos aportó alegrías y momentos inolvidables durante el tiempo que estuvimos juntos en nuestra residencia medica recordándote siempre. Que Dios los tenga a ambos en su Santo Reino

ÍNDICE

Opinión del tutor

Dedicatoria

Agradecimientos

Índice

I.	Introducción.....	1
II.	Antecedentes.....	2
	Estudios Internacionales.....	2
	Estudios Nacionales.....	3
III.	Justificación.....	4
IV.	Planteamiento del Problema.....	5
	Caracterización.....	5
	Delimitación.....	5
	Formulación.....	5
	Sistematización.....	5
V.	Objetivos.....	6
	Objetivo General.....	6
	Objetivos Específicos.....	6
VI.	Marco Teórico.....	7
	Definición de acceso vascular periférico.....	7
	Tipos de fístulas arteriovenosas.....	8
	Accesos vasculares protésicos.....	13
	Catéteres venosos centrales.....	14

	Complicaciones asociadas a los accesos vasculares.....	14
	Otras complicaciones.....	18
	Complicaciones infecciosas a distancia.....	21
	Ventajas e inconvenientes de las fístulas arteriovenosas	22
	Injerto arteriovenoso.....	23
VII.	Diseño Metodológico	24
	Tipo de estudio	24
	Área de estudio	24
	Universo	24
	Muestra	24
	Tipo de muestreo	24
	Criterios de Inclusión/Exclusión	25
	Unidad de Análisis	25
	Obtención de la información	25
	Métodos, Técnicas e Instrumentos para la	
	Recolección de Datos e Información	25
	Lista de variables por objetivo.....	27
	Matriz de Operacionalización de Variables.....	28
	Plan de Tabulación y Análisis Estadístico.....	33
	Consideraciones éticas.....	33
VIII.	Resultados.....	
IX.	Discusión y análisis	
X.	Recomendaciones	
XI.	Anexo	



INTRODUCCIÓN

El acceso vascular es una condición necesaria para que los pacientes con enfermedad renal crónica sean tratados mediante hemodiálisis. El acceso vascular ideal debe reunir al menos tres requisitos: permitir el abordaje seguro y continuado del sistema vascular, proporcionar flujos suficientes para aportar la dosis de Hemodiálisis adecuada y carecer de complicaciones.

De los tres tipos de acceso vascular utilizados en la actualidad, es decir, fístula arteriovenosa interna, injerto habitualmente sintético de politetrafluoroetileno y catéter central, existe un amplio consenso en que la fístula arteriovenosa es el acceso vascular de elección, ya que ha sido asociada con resultados más favorables con respecto a las complicaciones, las intervenciones requeridas para mantener funcionalidad y permeabilidad y el costo global.

Las causas más frecuentes de disfunción de los accesos vasculares son la trombosis aguda y la estenosis de los mismos. Otras, como la infección, la formación de aneurismas y pseudoaneurismas, la infiltración del tejido celular subcutáneo por hematoma o, con menor frecuencia, la rotura del acceso vascular, constituyen a veces situaciones que ponen en peligro no sólo la viabilidad del acceso vascular, sino también la vida del paciente.

ANTECEDENTES

Estudios Internacionales

Buitron y Velastegui, en su estudio de corte transversal – prospectivo, la media de edad fue de 58.2 años de edad, el catéter no tunelizado fue el primer acceso vascular en el 92.1% de los pacientes, La fistula nativa demostró ser un factor protector con mayor satisfacción en relación al resto de accesos vasculares fistula nativa demostró significativamente mejor calidad de vida y mayor satisfacción en contraposición a la fistula protésica, catéter tunelizado y catéter no tunelizado (Buitrón & Velasteguí, 2019)

Linares y Gotera, en su estudio prospectivo, descriptivo, transversal, se realizaron 60 fístulas arteriovenosas, el sexo masculino fue más frecuente con 67%, la edad más afectada estuvo el grupo de 46-65 años reflejando un 41,6%. El principal factor de riesgo fue Diabetes mellitus e hipertensión arterial con un 41,6%, el tipo de fístulas que prevaleció fue la radiocefálica 63,3 % y la complicación más común la trombosis 8,3%. La FAV es una alternativa, de acceso vascular permanente, para los pacientes con insuficiencia renal crónica que requieren hemodiálisis, para brindar la mejor opción terapéutica con el propósito de mejorar su calidad de vida (Linares & Gotera, 2018)

Onerys Ramón Sosa, en su revisión científica concluyó que el 24-35 % de falla primaria es observada en la fístula radiocefálica, entre 9-12 % en la braquiocefálica, Las FAV autólogas presentan un mayor riesgo de fallo precoz que las protésicas y menor cantidad de morbilidades asociadas concordando con baja tasa de falla secundaria y menor tasa de infección, principal ventaja de la FAV protésica (PTFE) recae en que el injerto tiene una mayor superficie canalizable que la FAV autóloga, un inicio de punciones entre 2 y 4 semanas y menos riesgo de fracaso precoz.(Onerys-Sosa-Vázquez, 2017)

Casares y colaboradores realizó una revisión de 400 procedimientos quirúrgicos correspondientes a fístulas arteriovenosas para hemodiálisis en tres años, predominando el sexo masculino en 57.4%, La principal causa de insuficiencia renal fue: DM2 en 34.3%. El 100% de los pacientes contaba con al menos un catéter venoso central previo. En cuanto al



tipo de fístulas 97.5% fueron autólogas y la localización más frecuente fueron braquiocefálicas en 52.25%. En la evaluación posquirúrgica a seis semanas encontramos 298 fístulas maduras y aptas para iniciar las sesiones, se presentaron complicaciones en 12.5%, siendo el desarrollo de hipertensión venosa la principal. (Casares-Bran & et-al, 2017)

Estudios Nacionales

María Midence en su estudio observacional, descriptivo, prospectivo, longitudinal, con una población de 68 pacientes, concluyó que el 75% de los pacientes eran del sexo masculino, solo el 11% provenían del sector rural, referente a la escolaridad el 39.8% era de baja escolaridad, 9% de los pacientes ya poseían antecedente de colocación de catéter venoso central, 13% poseían un intervalo mayor a 15 días la permanencia del catéter venoso central, el 82% de los pacientes iniciaron con catéter temporal no tunelizado; el 64% de los pacientes poseía fístula radio-cefálica (Midence-Arguello, 2017)

Hospital Militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños.

David Aguirre en su estudio que incluía una población de 45 pacientes, de tipo descriptivo, retrospectivo concluyó que el sexo masculino era el predominante en un 82% con igualdad entre autologas y protésicas, el 75% de la población era de procedencia urbana, respecto al índice de masa corporal el 9% poseían sobrepeso, el 96% de los pacientes poseían un estadio V de KDOGI, el 62% de las fistulas era braquiocefálica, la maduración de la fistula se observó en el 47% a las 2 semanas respecto a la complicación la trombosis se observó en el 38% en las protésicas y el 13% en las autologas (Aguirre-Lopez, 2017)

Liz Alonso, en su estudio Retrospectivo, descriptivo, corte transversal, concluyó que el 71% de la población estudiada era de sexo masculino, solo 9.3% de la población no se asoció a otras comorbilidades, 46% de los pacientes poseía antecedente de infección previa, el 42% de los pacientes poseía catéter venoso central tipo transitorio; la fistula arteriovenosa de selección de preferencia fue Radial-Antero braquial en un 63%, respecto a infección *Staphylococcus coagulasa* negativo fue el común más aislado en un 90% (Alonso-Ojeda, 2016)



JUSTIFICACIÓN

El generar información propia de nuestra población, permite a su vez el desarrollar medidas de acción y pronóstico, implementando protocolos actualizados y personalizados según las condiciones propias de cada paciente; el permitir información propia de la población de nuestro país brinda alternativas tanto procedimentales como terapéuticas para las personas que necesitan un acceso vascular, lo cual permite obtener información propia y veraz, así como al igual sea el propósito de este estudio el servir de base para crear protocolos de acción tanto diagnósticos como terapéuticos para los pacientes que ameriten la necesidad de un acceso vascular definitivo generando una relevancia metodológica ya que permitirá determinar estadísticas, frecuencias e impactos que se permitan comparar con estudios internacional con cifras propias de nuestra población nacional.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización

En Nicaragua la afección renal crónica que conlleve a la necesidad de un acceso vascular definitivo, en los últimos años se ha observado de manera tanto imperativa como exponencial, llevando a la necesidad de protocolos diagnósticos y procedimentales para estos pacientes.

Delimitación

El Hospital Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, posee un ingreso constante al servicio de cirugía general en el área de angiología de pacientes renales, donde la necesidad de acceso vasculares definitivos no es la excepción, el generar información que solvante la mejor respuesta a los accesos vasculares permite generar la inquietud clínica investigativa.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es el resultado del manejo quirúrgico de la trombosis de las fístulas arteriovenosas para hemodiálisis atendidas en el Hospital Militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños de enero 2018 a enero 2020?

Sistematización

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población en estudio?
2. ¿Cuáles son las enfermedades concomitantes asociadas a la Insuficiencia renal terminal de los pacientes en estudio?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo de trombosis de las fístulas arteriovenosas?
4. ¿Cuál es el resultado de la Embolectomía quirúrgica sola vs. Embolectomía con plastía?
5. ¿Cuál es la permeabilidad primaria y la secundaria de la Embolectomía quirúrgica sola vs. Embolectomía con plastía?



OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir el resultado del manejo quirúrgico de la trombosis de las fístulas arteriovenosas para hemodiálisis atendidas en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el Hospital Militar Escuela de enero 2018 a enero 2020

Objetivos específicos:

1. Mencionar las enfermedades concomitantes asociadas a la Insuficiencia renal terminal de los pacientes en estudio.
2. Identificar los factores de riesgo de trombosis de las fístulas arteriovenosas.
3. Especificar el resultado de la Embolectomía quirúrgica sola vs. Embolectomía con plastía, en los pacientes de estudio.
4. Detallar la permeabilidad primaria y la secundaria de la Embolectomía quirúrgica sola vs. Embolectomía con plastia.

MARCO TEÓRICO

Definición del acceso vascular (AV):

El acceso vascular es el punto anatómico por donde se accederá al torrente sanguíneo del enfermo renal y por donde se extraerá y retornará la sangre una vez ha pasado por el circuito extracorpóreo de depuración extrarrenal. Existen tres tipos de AV:

1. Fístulas arteriovenosas autólogas (FAVI), que consisten en la conexión de una arteria con una vena a través de una anastomosis término-lateral o látero-lateral. El objetivo es que la vena se arterialice para poder proceder a su punción con facilidad y que proporcione flujo sanguíneo suficiente para la hemodiálisis;
2. El AV protésico, que consiste en la colocación de un fragmento de politetrafluoroetileno (PTFE) entre una arteria y una vena. Este injerto será el fragmento canulable del AV
3. Catéter venoso central (CVC): que se coloca en una vena con el calibre necesario (habitualmente, venas yugulares, subclavias o femorales) para poder proporcionar flujos sanguíneos suficientes para la realización de Terapia de Reemplazo Sanguíneo (TRS). La colocación puede ser por punción percutánea (guiada, normalmente, por ecografía) o por disección quirúrgica. El CVC, cuando debe ser utilizado durante un período de tiempo superior a las 2-4 semanas, se tuneliza subcutáneamente para evitar las infecciones.

Características de los accesos vasculares

Selección de la localización del acceso vascular para hemodiálisis suele seguir una aproximación estructurada de distal a proximal, empezando por las extremidades superiores, siempre que sea posible, y de preferencia por la extremidad no dominante. Parece obvio que cuando se planea la localización de un AV se piense en primer lugar en la localización más distal posible, para preservar el resto del árbol vascular de la extremidad, lo cual permitirá, en un futuro, la realización de mayor número de AV en la misma. Se prefieren las FAVI

autólogas, seguidas de los accesos vasculares protésicos y, por último, los CVC. Para el orden de preferencia de las FAVI.

1. Fístulas autólogas
1.1. Fístula en la tabaquera anatómica
1.2. Fístula radio-cefálica en antebrazo
1.3. Fístula húmero-cefálica
1.4. Fístula húmero-basílica con transposición de vena
2. Accesos vasculares protésicos
2.1. Prótesis en forma de <i>loop</i> en antebrazo (húmero-basílica)
2.2. Prótesis de brazo húmero-axilar en forma de <i>loop</i> o recta
2.3. Prótesis en extremidades inferiores fémoro-femoral en forma de <i>loop</i>
3. Catéteres venosos centrales
3.1. Catéter yugular
3.2. Catéter femoral
3.3. Catéter subclavio

TIPOS DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA

Para denominar las fístulas arteriovenosas en general se nombra la arteria donante primero y la vena receptora después, y en el caso de las protésicas se añade después el tipo de prótesis utilizada

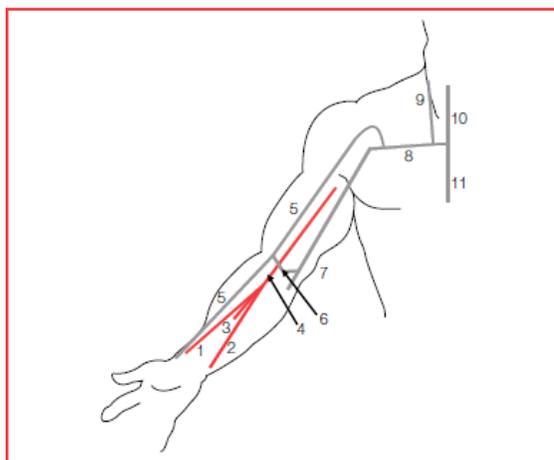


Figura 1
Anatomía vascular del brazo. 1: arteria radial; 2: arteria cubital; 3: arteria interósea; 4: arteria humeral; 5: vena cefálica; 6: vena mediana antecubital; 7: vena basílica; 8: vena subclavia; 9: vena yugular externa; 10: vena yugular interna; 11: vena cava superior.

Fístulas arteriovenosas autólogas

Antebrazo Distal

- Tabaquera anatómica (en la mano).
- Radiocefálica proximal (como reparación de una fístula radiocefálica)

más distal o de inicio cuando la vena cefálica no se palpe cerca de la muñeca).

– Cubitobasílicas (excepcional, si está más desarrollada esta vena).

Son las fístulas arteriovenosas de primera elección por ser los accesos vasculares de mayor supervivencia con menos complicaciones. El inconveniente del fallo precoz se acepta en las guías clínicas, ya que se trata de una cirugía con poca morbilidad y extraordinario beneficio.

Flexura de Brazo

- ✓ Humerocefálica directa.
- ✓ Humerocefálica en H (se utiliza un puente protésico entre la arteria humeral y la vena cefálica cuando no están próximas).
- ✓ Humerobasílica sin superficialización.
- ✓ Humerobasílica con superficialización.

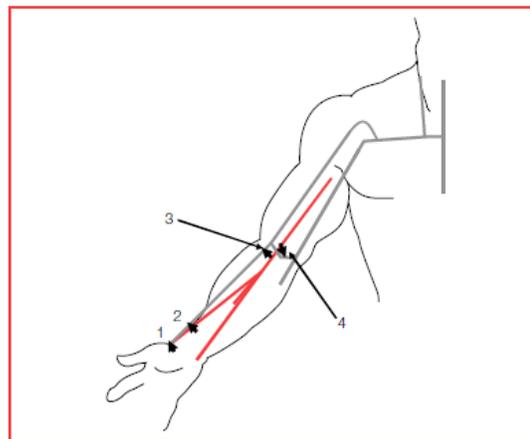


Figura 2
Fístulas arteriovenosas autólogas en el brazo. 1: fístula arteriovenosa en tabaquera anatómica; 2: fístula arteriovenosa radiocefálica; 3: fístula arteriovenosa humerocefálica; 4: fístula arteriovenosa humerobasílica.

Localizadas en la pierna (anecdóticas, como último recurso presenta un elevado riesgo de isquemia de la extremidad): tibio-safena, transposiciones de vena safena o vena femoral superficial.

Fístulas arteriovenosas protésicas: Son el primer acceso vascular para hemodiálisis en pacientes con un sistema venoso superficial inadecuado (10-15% de los pacientes en nuestra



experiencia) o como segunda opción tras la trombosis de fístulas autólogas previas. Se interpone un injerto subcutáneo superficial su punción entre una arteria y una vena profunda del paciente. Tan sólo son necesarias una arteria donante y una vena de retorno, dependiendo la localización sobre todo de la calidad del sistema venoso profundo. Las más utilizadas y cuyos resultados han sido más contrastados son las prótesis de distintos calibres de politetrafluoroetileno (PTFE) lo más distal que permita el calibre de los vasos

Sus localizaciones son:

- ✓ Antebrazo: retorno por el sistema venoso basílico o humeral:
 - Radiobasílica recta.
 - Humerobasílica en asa o *loop*.

- ✓ Brazo:
 - Humeroaxilar curvo (o humerobasílica si la anastomosis venosa es más distal).
 - Axiloaxilar en asa o *loop* si la disección de la arteria humeral es compleja de cirugías previas

- ✓ Pierna: femorofemorales (excepcionales, cuando hay estenosis de troncos venosos de cintura escapular; presentan mayor riesgo de infección e isquemia).

De PTFE arterioarterial (acceso vascular para hemodiálisis excepcional; no son fístulas arteriovenosas). Sus indicaciones son:

- Trombosis masiva del sistema venoso central
- Isquemia de la extremidad
- Insuficiencia cardiaca

Tipos de fístulas arteriovenosas

Es mejor la fistula arteriovenosa autologa antes que la protesica las complicaciones son 10 veces más frecuentes con las protésicas). La fístula arteriovenosa ha de ser lo más distal

posible (aun asumiendo una mayor tasa de fracasos precoces con las fístulas arteriovenosas autólogas y menor supervivencia a largo plazo con las protésicas).

La fístula debe colocarse en el brazo no dominante. El objetivo debe ser que el paciente tenga una fístula arteriovenosa desarrollada antes del comienzo de la hemodiálisis y evitar los catéteres venosos centrales. Entre los posibles inconvenientes de esta política está la morbilidad asociada al procedimiento quirúrgico en pacientes que no lleguen a necesitar su fístula arteriovenosa. Dependiendo del tipo de fístula arteriovenosa se indica el momento de la intervención:

Fístulas arteriovenosas autólogas: se indica la cirugía con liberalidad 6 meses antes de la posible entrada en hemodiálisis:

- Las fístulas arteriovenosas autólogas necesitan un mayor tiempo de desarrollo (mínimo de 4 semanas y habitualmente 2-3 meses).
- Mayor riesgo de fallo precoz.
- Menos morbilidad asociada.

Fístulas arteriovenosas protésicas: se indican 3-4 semanas antes de la entrada en hemodiálisis (inicio de punciones a las 2 semanas, menos riesgo de fracaso precoz y mayor riesgo de complicaciones).

<i>Estudio preoperatorio</i>		
	Implicacion clinica	Estudio complementario
Antecedentes personales		
Obesidad	Aumenta el porcentaje de la fístula arteriovenosa protésica	Ecografía Doppler (sistema venoso)
Sexo femenino	Aumenta el porcentaje de la fístula arteriovenosa protésica	Ecografía Doppler (sistema venoso)
Diabetes mellitus	Fracaso precoz de la fístula arteriovenosa. Isquemia	Ecografía Doppler (arterial)
Arteriopatía periférica	Fracaso precoz de la fístula arteriovenosa. Isquemia	Ecografía Doppler (arterial)
Insuficiencia cardíaca	Imposibilidad de tolerar la fístula arteriovenosa	Valoración cardiológica
Uso de antiagregantes	Revertir el riesgo antes de la intervención	
Uso de anticoagulantes	Revertir el riesgo antes de la intervención	



Exploracion fisica		
Cirugia en extremidades, cuello y tórax	Posibilidad de estenosis venosa	Flebografía de las extremidades superiores
Fístulas previas	Posibilidad de estenosis venosa	Flebografía de las extremidades superiores
Portador de catéter	Posibilidad de estenosis venosa	Flebografía de las extremidades superiores
Portador de marcapasos	Posibilidad de estenosis venosa	Flebografía de las extremidades superiores
Exploración de pulsos	Determina la localización y el tipo de fístula	Ecografía Doppler frente a arteriografía
Exploración de venas con torniquete	Determina la localización y el tipo de fístula	Ecografía Doppler (sistema venoso)

Fístulas arteriovenosas (FAVI)

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

- Tienen las tasas de trombosis más bajas y, además, requieren menos intervenciones para prolongar su supervivencia, comparándolas con los accesos vasculares protésicos.
- Los costos de implantación y mantenimiento son menores.
- Tienen una tasa inferior de infecciones respecto a las prótesis y éstas, a su vez, tienen menor probabilidad de infección que los catéteres.
- Se relacionan con incremento de la supervivencia y menor número de ingresos hospitalarios.

Las fístulas, sin embargo, presentan cuatro desventajas

- ✓ En ocasiones, la vena utilizada para la creación de la fístula puede presentar un desarrollo insuficiente, con flujos sanguíneos no adecuados para realizar el TRS.
- ✓ Su tiempo de maduración es de uno a cuatro meses.
- ✓ Ello implica la necesidad de que el paciente sea remitido al cirujano vascular de manera precoz, con el fin de iniciar la hemodiálisis con un buen flujo y para que exista tiempo material para la realización de un nuevo AV, en caso de fracaso del primero, evitando, así, los CVC.



- ✓ En algunos pacientes, las venas seleccionadas para la creación de las FAVI son más difíciles de canular que los AV protésicos.
- ✓ Las venas hipertrofiadas que se hacen visibles a simple vista pueden provocar problemas estéticos en algunos pacientes.

En caso de que no se pueda realizar la FAVI radio-cefálica ni la húmero-cefálica, se recomienda la construcción de la fístula con la vena basílica, obligando en muchas ocasiones a la transposición o superficialización de dicha vena, para hacerla accesible a la canulación. Este tipo de fístulas ofrece más problemas que el resto (por ejemplo: dolor, edema de la extremidad, mayor número de síndromes de robo) y la complejidad de la cirugía es mayor, sobre todo en pacientes obesos.

Accesos vasculares protésicos

Los AV protésicos presentan una serie de ventajas si se comparan con las FAVI:

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

Existen muchas posibilidades anatómicas para su colocación. – Para el cirujano experto son de fácil implantación y las anastomosis vasculares son relativamente sencillas.

- Facilidad tanto para la reparación quirúrgica como endovascular.
- Las prótesis, sin embargo, presentan una serie de inconvenientes comparadas con las FAVI, entre las que destacan:
- Mayor número de complicaciones trombóticas y mayor necesidad de cirugía reparadora.
- Mayor probabilidad de infección.
- Incremento del costos.

Catéteres venosos centrales (CVC)

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

- ✓ Deben ser implantados ante la imposibilidad de reparación precoz del AV definitivo; o bien cuando la reparación del acceso ha fracasado y se está a la espera de la creación de un acceso vascular nuevo y su posterior maduración.
- ✓ En pacientes que han presentado una evolución muy rápida de la insuficiencia renal y el equipo multidisciplinar no ha podido derivarlos al cirujano vascular con el tiempo suficiente.
- ✓ En pacientes no conocidos por el servicio de nefrología y que se presentan con una insuficiencia renal crónica terminal, con necesidad de diálisis urgente.

Cuando se considera que el paciente necesitará el catéter por un período de tiempo superior a 2-4 semanas, se recomienda la colocación de un CVC tunelizado o permanente que se pueda colocar por punción o por disección quirúrgica; realizando, posteriormente, un túnel subcutáneo por donde se dispone el catéter.

La parte que queda subcutánea tiene dos cuffs o rodetes que provocan una reacción inflamatoria y una película protectora que dificulta las infecciones del catéter.

Si el tiempo que el paciente necesita ser portador del catéter es inferior a las cuatro semanas, se puede optar por la colocación del catéter percutáneo o provisional, que se coloca por el nefrólogo en la cabecera de la cama del paciente a través de punción percutánea con técnica aséptica, actualmente con ayuda de un ecógrafo.

Complicaciones asociadas a los accesos vasculares y sus determinantes o factores asociados

Estenosis: Son la causa fundamental de disfunción de las fístulas arteriovenosas y pueden aparecer en cualquier tramo de ellas y en venas centrales de drenaje, aunque las más frecuentes son perianastomóticas. Deben tratarse las estenosis superiores al 50%, con lo que mejora la calidad de la diálisis y evita la trombosis de la fístula arteriovenosa. Con respecto



a las estenosis de fístulas arteriovenosas protésicas, la mayoría afecta a la anastomosis venosa. El tratamiento de elección inicial es la angioplastia transluminal percutáneo (ATP), salvo si la estenosis es larga; también deben tratarse quirúrgicamente las estenosis recidivantes o resistentes a la ATP.

La estenosis de las FAV debe tratarse cuando la reducción del diámetro supera el 50% y se asocia tal reducción a hallazgos físicos anormales, disminución del flujo en la FAV, trombosis previa de la FAV entre otros. Una lesión estenótica en el segmento venoso de la FAV o la hiperplasia intimal en la anastomosis arteriovenosa son las causas más frecuentes de la disminución de flujo en el AV

En las FAV radiocefálicas, el 55-75% de las estenosis se localizan en la anastomosis arteriovenosa y el 25% en el tracto de salida. En las FAV braquiocefálicas y en las braquiobasílicas la localización típica de la estenosis es en la unión entre la vena cefálica y la subclavia y de la vena basílica con la axilar, respectivamente. La estenosis en el segmento arterial a más de 2 cm de la anastomosis es rara, pero puede poner en peligro el flujo en la FAV

Con respecto a la estenosis de fístulas arteriovenosas protésicas, la mayoría afecta a la anastomosis venosa, y se asocia a disfunción del AV protésico que se produce sobre todo a la entrada del flujo en el sector venoso, lo cual se debe a una estenosis por hiperplasia intimal en la pared venosa de la anastomosis. El tratamiento de elección inicial es el percutáneo (ATP), salvo si la estenosis es larga; también deben tratarse quirúrgicamente las estenosis recidivantes o resistentes a la ATP

Por otro lado también se pueden presentar estenosis del injerto que son secundarias a las punciones repetidas y aparecen al cabo de unos meses. Se pueden tratar con ATP o mediante recambio del segmento estenótico por otro injerto de politetrafluoroetileno (PTFE), reanudando su uso sin necesidad de un catéter central temporal.



Trombosis: Es la complicación más frecuente. Se detecta por la pérdida del soplo o frémito, por ausencia de pulso en la fístula y por la palpación de un trombo en su lado venoso.

Hay que diferenciar la trombosis precoz, que ocurre antes de los 30 días y que se atribuye a factores técnicos, de la trombosis tardía, que ocurre después de éste lapso. Tanto la trombosis precoz como la tardía pueden ocurrir secundariamente debido a factores locales o generales. Entre éstos últimos destacan los episodios de hipotensión ocurridos durante la diálisis o la cirugía o la deshidratación secundaria a diarreas prolongadas, no infrecuentes de observar en éstos pacientes.

En el post operatorio la trombosis precoz se debe con mayor frecuencia a un defecto inadvertido en la vena proximal que ocasiona falla en el flujo de salida (venoso) de la fístula, y menos frecuentemente a compromiso aterosclerótico de la arteria proximal que ocasiona falla en el flujo de entrada (arterial), fenómeno más frecuente de observar en diabéticos.

La trombosis tardía puede ocurrir secundariamente en una fístula debido a factores generales o locales, después de meses o años de buen funcionamiento. Entre los factores locales destaca la estenosis de la vena proximal que se produce a consecuencia de las punciones repetidas en un mismo sitio.

Antes de que ocurra la oclusión suele haber dificultades en la punción, problemas de déficit de flujo e hipertensión en la línea de retorno venoso. Al examen es posible palpar la zona de estenosis. En los accesos vasculares protésicos la trombosis precoz se debe habitualmente a factores técnicos, dentro de los cuáles los más importantes son la falla de la sutura (arterial o venosa), la angulación o rotación helicoidal de la prótesis, y el compromiso aterosclerótico de la arteria utilizada. También pueden deberse a compresión extrínseca por un hematoma secundario, a hemostasia inadecuada durante el implante, punción demasiado precoz o a desgarramiento de la pared del injerto. La presión excesiva sobre el sitio de punción o la aplicación de un vendaje compresivo también pueden precipitar la oclusión.

Clínicamente puede sospecharse, antes de que ocurra la oclusión, por la asociación de un pulso aumentado en el injerto y la presencia de un soplo de tonalidad alta a nivel de la



anastomosis venosa. Durante la diálisis, se observa una elevación de la presión en la línea de retorno. En ésta etapa está indicada la angiografía, que confirmará éste diagnóstico.

Infección: Las infecciones constituyen una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en los pacientes en hemodiálisis y dentro de éstas las infecciones de los accesos vasculares ocupan un lugar preponderante.

En parte la sepsis asociada a los accesos vasculares se debe a deficiencia en los mecanismos de defensa de los pacientes con falla renal crónica y al subsiguiente aumento del riesgo de infección. La gran mayoría de las infecciones se deben a *Staphylococcus Aureus*, siendo mucho más frecuentes en los accesos con prótesis.

La infección de una fístula con vena autóloga puede ser secundaria a la infección de la herida operatoria y conducir a endovasculitis y septicemia, con formación de focos secundarios como endocarditis, o ser secundaria a hematomas post punciones que se infectan con los microorganismos de la piel. El problema de la infección de accesos vasculares protésicos es mucho más complejo. Dentro de las causas de infección protésica cabe mencionar la contaminación intra operatoria causada por los gérmenes de la piel, que tiene más probabilidades de ocurrir cuando el injerto es implantado en la extremidad inferior debido a la cercanía de la zona inguinal. Una infección de la herida operatoria también puede causar la infección secundaria de la línea de anastomosis.

Robo Arterial: La insuficiencia arterial o robo, es una rara complicación que se describe en las fístulas radiocefálicas láterolaterales. También se ha visto asociada a las fístulas construidas a nivel del codo y en las fístulas con prótesis, especialmente de la extremidad inferior.

Clínicamente se manifiesta fundamentalmente por frialdad, parestesias y dolor isquémico de la mano, síntomas que suelen acentuarse durante la diálisis. Al examen los pulsos distales están presentes, y es posible encontrar trastornos tróficos de la piel de carácter isquémico.



El diagnóstico puede objetivarse mediante pletismografía, que muestra un aplanamiento de las curvas a nivel de los dedos, el que se normaliza con la oclusión de la fístula. La Oximetría de Pulso puede tener utilidad diagnóstica como estudio no invasivo en los pacientes con síntomas de isquemia. La angiografía muestra permeabilidad de los sistemas radial y lunar, pero el flujo de la fístula procederá tanto de la arteria radial proximal como distal.

La presencia de robo sintomático tiene indicación de corrección quirúrgica, puesto que existe el riesgo de daño neuromuscular permanente, especialmente en pacientes diabéticos. En la mayoría de las fístulas grandes con prótesis se ha demostrado cierto grado de robo arterial, pero el robo sintomático es muy raro, observándose más frecuentemente en pacientes con puente fémoro safeno.

Aneurismas: Con alguna frecuencia se observan dilataciones aneurismáticas en el lado venoso de fístulas arteriovenosas antiguas. Descartada la dilatación preestenótica, en general no requieren más tratamiento que la observación. Los accesos vasculares con prótesis pueden desarrollar falsos aneurismas en relación a la anastomosis, generalmente secundarios a infección, y menos frecuentemente por dehiscencia mecánica de la sutura. También se observan pseudoaneurismas en relación a hematomas peri protésicos secundarios a punciones.

Otras complicaciones de la fístula arteriovenosa y protésica

Hipertensión Venosa: Es una complicación que se ve en forma ocasional asociada a la fístula radiocefálica distal laterolateral, mientras que muy rara vez la hemos visto en la fístula terminolateral. Por ésta razón, aunque técnicamente es más difícil se prefiere éste último tipo de anastomosis. En la anastomosis láterolateral la presión del sistema arterial se transmite no sólo a la vena proximal sino también a la vena distal. Puede asociarse a estenosis u oclusión de la vena proximal.

Síndrome del túnel carpiano: Es una rara complicación neurológica que se describe en los pacientes en diálisis portadores de fístulas arteriovenosas de tipo Brescia. Aunque su



etiología no esta definida claramente, se atribuye a compresión del nervio mediano dentro del túnel carpiano, secundaria al aumento de la presión venosa o a isquemia de éste, a consecuencias de un robo arterial.

Falla cardiaca congestiva: Es una complicación muy poco frecuente. Teóricamente se estima que puede ocurrir falla cardiaca cuando el shunt arteriovenoso es de un 20 a 50 % del gasto cardíaco. Por lo tanto, es improbable que ocurra en las fístulas distales, cuyo flujo fluctúa entre 200 a 400 ml/min. Puede verse en las fístulas construidas a nivel del codo que utilizan la arteria braquial, ya sea con vena autóloga o con prótesis, o en las fístulas con prótesis construidas en la extremidad inferior, cuyo alto flujo puede significar un aumento considerable del retorno venoso y eventualmente desencadenar insuficiencia cardiaca, especialmente en un paciente cuya función miocárdica se encuentre ya deteriorada.

Complicaciones asociadas a los catéteres venosos centrales

Complicaciones precoces: Ocurren de manera inmediata a la implantación y surgen en las primeras horas. Suelen ser infrecuentes y están relacionadas con la punción venosa o con la inserción: hematoma, punción arterial, neumotórax, neumomediastino, taponamiento pericárdico, rotura cardíaca, hematoma retroperitoneal, embolismo aéreo, arritmias cardíacas, parálisis del nervio recurrente laríngeo, pseudoaneurisma de carótida o femoral, embolismo del catéter, rotura del catéter, reacciones a la anestesia local, reacciones vagales, etc.

La disfunción temprana que ocurre la primera vez que se realiza diálisis a través del catéter se relaciona con el proceso de inserción, en concreto con mala posición de la punta o con acodamiento del catéter (kinking). Se observa malposición de la punta del catéter cuando se sitúa en la vena cava superior, y el acodamiento se produce en el momento de realizar la tunelización



Complicaciones tardías: Las complicaciones tardías están relacionadas con el cuidado y la función del catéter, y difieren en el tiempo desde su inserción. Una de sus consecuencias es la retirada del catéter.

Estenosis venosa: Ocurre con más frecuencia en la vena subclavia que en la yugular, siendo los factores de riesgo para su aparición el recambio asiduo de catéteres y el mayor número de infecciones relacionadas. Compromete el futuro desarrollo de una fístula arteriovenosa interna, y aunque suele ser asintomática, en ocasiones cursa con edema de la extremidad superior ipsilateral. Su tratamiento consiste en angioplastia y algunos autores defienden el implante de un nuevo catéter venoso central tras la realización de ésta, lo que nos provee de un acceso estable y seguro y evita las complicaciones relacionadas con otras estenosis que pueden aparecer en distintos territorios venosos a consecuencia de la inserción de nuevos catéteres.

Trombosis: La disfunción tardía del catéter generalmente se debe a su trombosis total o parcial. Las trombosis se clasifican en extrínsecas e intrínsecas. Las extrínsecas son secundarias a la formación de un trombo mural, unido a la punta del catéter, en la vena cava superior o la aurícula derecha, mientras que en las intrínsecas el trombo se localiza a nivel intraluminal, en la punta del catéter o formando vainas de fibrina pericatóter, siendo ésta la forma más frecuente de trombosis. Su patogenia se relaciona con el estado de hipercoagulabilidad, condicionado por la uremia, factores protrombóticos como ser diabético, y la lesión vascular producida al insertar el catéter, junto al barotrauma causado por los altos flujos de entrada y salida durante la hemodiálisis, además de la composición de los catéteres.

Infecciones: La infección relacionada con el catéter es la complicación más frecuente y grave de los catéteres venosos centrales y suele ser la causa principal de su retirada. La incidencia de bacteriemia varía habiéndose reportado una tasa en los catéteres tunelizados que oscila entre 2 y 5 por cada 1.000 catéteres/día. Según la localización es más frecuente en la vena femoral que en la yugular interna, y en ésta más que en la subclavia. La patogenia de la infección relacionada con el catéter puede ser variada: infección del punto de salida seguida de migración del microorganismo a lo largo de la superficie externa del catéter;



contaminación de la luz del catéter que da lugar a su colonización intraluminal, o infección por vía hematológica del catéter. Los factores de riesgo para presentar un episodio de bacteriemia son: la presencia de diabetes, aterosclerosis periférica, tener episodios previos de bacteremia, ser portador nasal de *S. aureus*, mayor tiempo de permanencia del catéter venoso central, necesidad de tratamiento fibrinolítico intraluminal e infección local. Se definen tres tipos principales de infecciones asociadas a catéter venoso central para hemodiálisis

Bacteremia: aislamiento del mismo microorganismo en sangre y punta de catéter por métodos semicuantitativos (≥ 15 unidades formadoras de colonias [UFC] por segmento de catéter) o cuantitativos (≥ 1.000 UFC) en ausencia de otro foco infeccioso.

- Tunelitis o infección del túnel subcutáneo: presencia de signos inflamatorios y exudado purulento desde el dacron hasta el orificio de salida, asociado o no a bacteriemia. .
- Infección del orificio de salida de catéter: aparición de exudado purulento a través del orificio de salida no asociado a tunelitis y generalmente sin repercusión sistémica.

Complicaciones infecciosas a distancia: El *S. aureus* y *S. lundunensis* son microorganismos que suponen alto riesgo de presentar una complicación infecciosa a distancia, aunque también se han asociado a esta condición bacterias gramnegativas. La diabetes es un factor de riesgo de padecer estas complicaciones. Las complicaciones se pueden manifestar como embolia séptica pulmonar, con tos y dolor pleurítico, radiografía de tórax con lesiones que evolucionen a la cavitación; osteomielitis o artritis séptica, con dolor óseo periférico o en columna, espondilodiscitis, cuyo diagnóstico se establece por resonancia magnética, y endocarditis bacteriana, una complicación grave en la que la mortalidad puede ser mayor del 50%. El *S. aureus* es el germen más común. La válvula aórtica es la más afectada, seguida en frecuencia por la válvula mitral. Debe realizarse una ecocardiografía para descartar la existencia de una endocarditis bacteriana, especialmente en pacientes con afección valvular preexistente, en presencia de soplos cardíacos o ante otras complicaciones a distancia, además de las ya mencionadas.



Ventajas e inconvenientes de las fistulas arteriovenosas

Fístulas arteriovenosas (FAVI): La preferencia por las FAVI sobre todos los demás AV se debe a sus ventajas funcionales y a la baja tasa de complicaciones que presentan:

Ventajas

- Tienen las tasas de trombosis más bajas y, además, requieren menos intervenciones para prolongar su supervivencia, comparándolas con los accesos vasculares protésicos.
- Los costes de implantación y mantenimiento son menores.
- Tienen una tasa inferior de infecciones respecto a las prótesis y éstas, a su vez, tienen menor probabilidad de infección que los catéteres.
- Se relacionan con incremento de la supervivencia y menor número de ingresos hospitalarios.

Desventajas potenciales: En ocasiones, la vena utilizada para la creación de la fístula puede presentar un desarrollo insuficiente, con flujos sanguíneos no adecuados para realizar el TRS.

- Su tiempo de maduración es de uno a cuatro meses. Ello implica la necesidad de que el paciente sea remitido al cirujano vascular de manera precoz, con el fin de iniciar la hemodiálisis con un buen flujo y para que exista tiempo material para la realización de un nuevo AV, en caso de fracaso del primero, evitando, así, los CVC.
- En algunos pacientes, las venas seleccionadas para la creación de las FAVI son más difíciles de canular que los AV protésicos.
- Las venas hipertrofiadas que se hacen visibles a simple vista pueden provocar problemas estéticos en algunos pacientes.

Factores predictivos relacionados con la maduración de la FAVI

Algunos estudios muestran que diversos factores de riesgo, presentes en los pacientes con ERCA, pueden influir en la maduración del AV. Uno de los más precisos muestra que los principales factores que influyen en el desarrollo de la FAVI tienen relación con: el sexo femenino; la edad avanzada, la presencia de DM, la claudicación intermitente, la hipertensión arterial (HTA), la enfermedad cardiovascular, la existencia de un AV previo, presión arterial



sistólica menor de 85 mmHg, índice de masa corporal entre 24-28, presencia de CVC, tiempo de permanencia de CVC superior a 15 días, hemoglobina inferior a 8 g/dl, y remisión al especialista inferior a tres meses.

Injerto Arteriovenoso: Mediante un procedimiento se coloca un tubo artificial entre una vena y una arteria cercana. Se coloca en la parte interna del codo o en el brazo. Algunas veces los injertos se pueden colocar en la pierna o en la pared torácica

Se realizan anastomosis arteriovenosas internas, utilizando materiales sintéticos, como el politetrafluoroetileno (PTFE), como sustituto vascular. Estos implantes, que, en general, se toleran bien, y maduran entre dos y cuatro semanas, han mejorado el futuro de los accesos internos. Estos vasos sanguíneos sintéticos, gracias a su versatilidad, fácil manejo, biocompatibilidad adecuada y amplio intervalo de diámetros disponibles son una buena opción para la realización de fístulas arteriovenosas internas cuando los vasos del paciente son el factor limitante. No obstante, los injertos sintéticos tienen una mayor tasa de complicaciones a largo plazo que las fístulas primarias, por estenosis secundaria a hiperplasia de la íntima, repetidas punciones que debilitan la pared del injerto y las infecciones del mismo que requieren generalmente la retirada del implante.

Ventajas con respecto a las FAVI

- Presentan una mayor superficie para la punción.
- Técnicamente, pueden ser más fáciles de canular.
- El tiempo que transcurre desde la colocación hasta que se puede proceder a su punción oscila entre tres y cuatro semanas, aunque el período recomendado es de seis semanas.
- Existen muchas posibilidades anatómicas para su colocación.
- Para el cirujano experto son de fácil implantación y las anastomosis vasculares son relativamente sencillas.
- Facilidad tanto para la reparación quirúrgica como endovascular.



Desventajas

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

Maduración del acceso vascular: El tiempo que transcurre desde la creación del AV hasta que puede ser utilizado para una hemodiálisis, eficaz se conoce como maduración. En esta fase, como adaptación al nuevo flujo, se producen cambios importantes en la pared venosa que van a permitir una canalización apropiada, como son el aumento del diámetro venoso y del grosor de su pared (fenómeno que se conoce como arterialización). En este período debe comprobarse el adecuado desarrollo de la fístula.

En FAVI la maduración retrasada (más de ocho semanas) o anómala apunta a la existencia de estenosis arterial o perianastomótica en un elevado porcentaje de casos y debe confirmarse mediante técnicas de imagen. En muchos casos, especialmente en pacientes con enfermedad aterosclerótica, la causa es una disminución del flujo arterial. En circunstancias normales la maduración es gradual, de tal manera que después de 4-6 semanas las FAVI radiocefálicas y humerocefálicas deben haber madurado y ser aptas para su empleo. Las FAVI cubitobasílicas tardan algo más, en torno a 6 semanas. Una vez desarrolladas, las FAVI normofuncionantes radiocefálicas pueden tener flujos de 500 a 900 mL/min. En prótesis y FAVI más proximales se obtienen mayores flujos que pueden alcanzar los 800-1.400 mL/min. En el momento actual, en la mayoría de las unidades se utilizan métodos de evaluación clínica para determinar el grado de maduración. Sin embargo, sería ventajoso desarrollar criterios cuantitativos objetivos bien definidos para evaluar las FAVI autólogas tras su construcción, que ayuden a identificar precozmente su fracaso. En diversos estudios se han descrito diversos parámetros predictivos de la maduración como la velocidad del flujo sanguíneo a las 24 h y el diámetro de la vena, el flujo venoso de salida a las dos semanas de la construcción, un diámetro venoso mínimo de 0,4 cm también a las dos semanas de su realización, así como un flujo de 500 mL/min o mayor.



DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio será observacional, descriptivo, correlacional, de corte transversal, retrospectivo, unidireccional.

Área de Estudio

El área de estudio de la presente investigación, estará centrada en los pacientes ingresados para el manejo de la trombosis de las fístula arteriovenosas tanto autólogas o de material protésico Hospital Militar Escuela Alejandro Dávila Bolaños en el periodo de enero 2018 a enero 2020.

Universo

La población de estudio corresponderá a todos los pacientes ingresados con diagnóstico de enfermedad renal crónica que amerite la realización de fístula arteriovenosa autologas o de material protésico en el Hospital Militar Escuela Alejandro Dávila Bolaño en el periodo comprendido.

Muestra

No se calculará muestra será la totalidad de la población de estudio mediante fórmula

Tipo de muestreo

El tipo de muestreo será no selectivo correspondiente a la totalidad de la muestra obtenida.



Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión

- ✓ Paciente mayor de 18 años
- ✓ Paciente con ERC que requiere hemodiálisis
- ✓ Pacientes ingresados por trombosis del acceso venoso

Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes con fistulas arteriovenosas que no han sufrido trombosis (permeabilidad primaria).
- ✓ Pacientes que han perdido contacto
- ✓ Paciente con expediente incompleto

Unidad de Análisis:

Será secundario, con la obtención información de los expedientes de pacientes a los cuáles se intervinieron por trombosis del acceso venoso definitivo en el Hospital Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido.

Obtención de la información

La información se obtendrá de expedientes mediante la coordinación con el área de estadística para la recolección de información con la ficha de llenado.

Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos e Información

La presente investigación utilizará al *Paradigma Socio-Crítico*, de acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. Se realizará previa coordinación con autoridades, la citas a los pacientes post quirúrgicos en consulta externa, previa filtración según criterios de inclusión/exclusión. Se llenará el instrumento de recolección.



Lista de variables por objetivo

Objetivo 1

Edad

Sexo

Procedencia

Escolaridad

Ocupación

Objetivo 2

Comorbilidad

IMC

Antecedentes No patológicos

KDOQI

Tiempo de diálisis

Tiempo de inicio de hemodiálisis

Primer Acceso Venoso

Objetivo 3

Acceso Venoso

Complicación

Tipo de complicación

Permeabilidad

Objetivo 4

Abierta



Matriz de Operacionalización de Variables: Objetivo General: Describir el comportamiento de las fistulas autologas y las fistulas de material protésico posterior a intervenciones quirúrgicas por trombosis en los pacientes atendidos en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños de enero 2018 a enero 2020

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Categorías Estadísticas	
Objetivo Especifico 1 Mencionar las características sociodemográficas de la población en estudio	Características Socio-Demográficas De las pacientes	1.1 Edad	1.1.Tiempo transcurrido del nacimiento a la fecha.	Cuantitativa	Menor 20 20 a 29 30 a 39 40 a 49 50 a 59
		1.2 Sexo	1.2.Característica gonadal de nacimiento	Cualitativa	Hombre Mujer
		1.3 Procedencia	1.3.Ubicación de residencia actual.	Cualitativa	Urbana Rural



Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Categorías Estadísticas	
<p><u>Objetivo Especifico 1</u> Mencionar las características sociodemográficas de la población en estudio</p>	<p>Características Socio-Demográficas De las pacientes</p>	<p>1.4 Escolaridad</p>	<p>1.4.Nivel académico de la madre</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria Según Resultados</p>
		<p>1.5 Ocupación</p>	<p>1.5.Cargo laboral que posee</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ama de casa Obreros Militares Profesor Jubilado Ninguno</p>



Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo Específico 2 Identificar las enfermedades concomitantes asociadas a la Insuficiencia renal terminal de los pacientes en estudio	Características Asociadas al diagnóstico y evolución	Comorbilidades	DM2 HTA Cardiopatía Enfermedad Vascular Colangiopatía Hepatopatía	Dicotómica	Si No
		Índice de Masa corporal	Relación de peso entre la talla al cuadrado	Cualitativa	Desnutrido Normopeso Sobrepeso Obesidad
	Antecedentes no patológicos	Fumado Alcoholismo Droga Otra	Dicotómica	Si No	



Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo Específico 3 Especificar los datos relacionados con la hemodiálisis y la creación de la fistulas arteriovenosa en los pacientes en estudio	Detallar resultados por relacionados a la hemodiálisis	Sintomatológico	KDOQI	Cuantitativa	3 al 5
		Conductual	Tiempo de diálisis	Cuantitativa	Tiempo transcurrido en meses
		Social	Tiempo de inicio de hemodiálisis	Cuantitativa	Tiempo transcurrido en años
		Laboral	Primer Acceso Venoso	Cualitativa	FAV Catéter



Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo Específico 3 Especificar los datos relacionados con la hemodiálisis y la creación de la fistulas arteriovenosa en los pacientes en estudio	Detallar resultados por relacionados a la hemodiálisis	Sintomatológico	Acceso Venoso	Cualitativa	FAVA FAVI
		Conductual	Complicación	Dicotómica	Si No
		Social	Permeabilidad Primaria	Cuantitativa	Tiempo
		Laboral	No de trombosis	Embolectomía	
			Técnica quirúrgica	Plastía	
			Permeabilidad Secundaria	Cuantitativa	Tiempo



Plan de Tabulación y Análisis Estadístico

Plan de Tabulación

Se realizarán los Análisis de Contingencia que corresponde, según la naturaleza y calidad de las variables incluidas. Por tanto, los cuadros de salida se limitarán a especificar la Tabla de Contingencia con porcentajes de totales y la Tabla de Probabilidad de las Pruebas de Correlación y Medidas de Asociación que fueron necesarias realizar. Para este plan de tabulación se determinarán aquellas variables que se relacionarán por medio del Análisis de Contingencia, generando un índice de confiabilidad de 95% y factor de error predictivo de 5%

Plan de Análisis Estadístico

A partir de los datos recolectados, se diseñará la base datos correspondiente, utilizando el software estadístico SPSS, v. 28 para Windows. Posterior a la realización del control de calidad de los datos registrados, se realizarán los análisis estadísticos pertinentes. De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables cuantitativas y cualitativas guiada por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se realizarán los análisis descriptivos y de correlación correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: El análisis de frecuencia, estadísticas descriptivas según cada caso, tablas de 2x2. Además, se realizarán gráficos del tipo: pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano. Tablas cruzadas con correlación de variable.

Consideraciones éticas:

- ✓ Se solicitará permiso al sub-director docente del hospital, explicándole verbalmente en qué consiste la investigación para la revisión de expedientes, y se aplicará el cuestionario
- ✓ No se mencionarán los nombres de los pacientes en estudio.
- ✓ No se registrarán los nombres de los profesionales de salud que intervengan en algún momento en la atención de los pacientes en estudio.

RESULTADOS

En lo que respecta a las edades, 16 pacientes correspondientes al 38.1% tenían entre 60 a más años, 12 pacientes lo cual concuerda con 28.6% tenían entre 50 a 59 años, 7 pacientes equivalente al 16.7% tenían entre 40 a 49 años, 4 pacientes respecto al 9.5% tenían entre 19 a 29 años y 2 pacientes de un 7.1% tenían entre 30 a 39 años. (Ver tabla #1)

Referente al sexo se encontró que un 66.7% correspondiente a 28 pacientes eran del sexo masculino y el 33.3% equivalente a 14 pacientes eran del sexo femenino. (Ver tabla #1)

El total encontrado en la población estudiada la procedencia urbana fue de 92.9% con equivalencia a 39 pacientes y de origen rural fue de un 7.1% que corresponde a 3 pacientes. (Ver tabla #1)

Se encontró que en la tabla de escolaridad 25 pacientes del 59.5% eran de secundaria, 8 pacientes del 19.0% eran estudiantes de primaria, 7 pacientes con 15,8% eran universitarios y 2 pacientes del 4.8% no poseían ningún nivel académico. (Ver tabla #1)

Se encontró que el 28.6% eran obreros que corresponde a 12 pacientes, el 21.4% que eran 9 pacientes jubilados, 21.4% no tenían ningún tipo de ocupación era equivalente a 9 pacientes, 7 pacientes perteneciente al 16.7% tenían otro tipo de ocupación, el 9.5% semejante a 4 pacientes eran militares y el 2.4% respecto a 1 paciente era profesor. (Ver gráfica #1)

Respecto a las comorbilidades se encontró que solo 9 pacientes correspondiente al 21.4% presentaron DM; la hipertensión arterial crónica se observó en 18 pacientes equivalente al 42.9%, la cardiopatía se observó en el 9.5% lo cual concuerda con 4 pacientes que presentaron esta condición, de todos los 42 pacientes ninguno presentó síntomas de enfermedad vascular. La colangiopatía 1 paciente igual a 2.4% presentó esta comorbilidad. La hepatopatía se evidenció en el 4.8%. Solo 4 pacientes (9.5%) presentaron otras complicaciones. (Ver tabla #2).



Al evaluar el estado nutricional de los pacientes mediante el índice de masa corporal se encontró que 23 pacientes lo cual representa el 54.8% presentaron peso normal, seguida de 12 pacientes con un 28.6% que presentaron sobrepeso, 5 de los pacientes equivalente al 11.9% presentaron obesidad, 2 pacientes igual al 4.8% tenían desnutridos. (Ver gráfica #2)

Considerando los antecedentes personales no patológicos el tabaquismo se evidencio en un total de 15 pacientes equivalente al 35.7% de la población de estudio, un 16.7% concordante con 7 pacientes presentaban el antecedente de alcoholismo y la totalidad de la población negó alguna toxicomanía. (Ver tabla #3)

Se encontró que en la tabla de KDOQI el 42.9% equivalente a 18 pacientes presentaron grado 3, el 40.5% respecto a 17 pacientes presentaron grado 4 y el 16.7% semejante a 7 pacientes presentaron grado 5. (Ver gráfica #3)

Referente a su primer acceso venoso, un total de 40 pacientes que refleja el 95.2% tuvieron su primer acceso venoso vía catéter y 2 pacientes del 4.8% tuvieron su primer acceso venoso vía FAV. (Ver tabla #4)

Por su parte el tipo de acceso tipo se encontró que en 33 pacientes equivalentes al 78.6% tuvieron acceso tipo FAVA y 9 pacientes lo que corresponde al 21.4% tuvieron acceso tipo FAVI. (Ver tabla #4)

Al valorar la localización de los acceso venosos, el 71.4% de los pacientes se realizó en miembro superior izquierdo concordante con 30 personas, seguido de miembro superior derecho con un 26.2% concordante con 11 personas y finalmente un 2.4% que refleja un único paciente en miembro inferior izquierdo. (Ver tabla #4).

De todos los pacientes de la población de estudio un total de 20 personas equivalente al 47.6% presentaron complicaciones. (Ver tabla #4)



Con un total de 54.8% equivalentes a 23 pacientes no presentaron ninguna complicación, 40.5% correspondientes a 17 pacientes presentaron FAV trombosada, el 2.4% respecto a 1 paciente presento síntomas de trombosis y el 2.4% semejante a 1 paciente presento síntomas de anemia. (Ver gráfica #5)

Se encontró al momento de evaluar la acción realizada ante complicaciones que el 52.4% equivalente a 22 pacientes no ameritaron ninguna acción, el 33.3% respecto a 14 pacientes tuvieron embolectomía, 7.1% semejante a 3 pacientes tuvieron injerto PTFE y el 7.1% equivalente a 3 pacientes tuvieron catéter crónico. (Ver tabla #5)

El total de 26 pacientes del 61.9% se les diagnostico permeabilidad primaria y 16 pacientes con 38.1% se les diagnostico permeabilidad secundaria. (Ver tabla #5)

De todos los solo 9 pacientes equivalente al 21.4% tuvieron colocación de injerto. (Ver tabla #5)



DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La relevancia estadística al evaluar la edad en el estudio fue de 60 a más años, datos semejables a los estudios internacionales y nacionales como Linares y Gotera donde el rango oscila en la sexta década de vida, o los hallazgos de Buitron y Velastegui cuya media es de 58 años, al igual que la preferencia estadística respecto al sexo en el 67%, similar a los resultados de Midence con un 75% de su población del sexo masculino y un 82% en el sexo masculino encontrado por Aguirre.

La mayor parte de los procedimientos fueron de las fistulas arteriovenosas autólogas, sin embargo en el estudio se analizó mayor número de las fistulas arteriovenosas con injerto debido a que nueve pacientes requirieron más de una de una fistula arteriovenosa para cumplir con la hemodiálisis, en el periodo de estudio, el material usado fue politetrafluorotileno (PTFE). Sin embargo, aún no se logra cumplir con las recomendaciones de las guías KDOQI que indica que más del 60% y en mis resultados solo se realizó a 21% pero se observa mejor valor respecto a los resultados de Aguirre donde solo se encontró a cuatro pacientes

Con respecto al estado nutricional de los pacientes en hemodiálisis, de este estudio, la mayor parte de los pacientes esta con normopeso en un 55% según las guías de la OMS, y con igual distribución para los pacientes a los que se les realizó una fistula arteriovenosa autóloga y los de material protésico, a pesar que se encuentra en los límites inferiores, no consideramos que esto influya en la evolución de las fistulas arteriovenosas.

Los CVC son los AV de última elección por los nefrólogos; sin embargo, también tienen sus indicaciones ya que deben ser implantados ante la imposibilidad de reparación precoz del AV definitivo; o bien cuando la reparación del acceso ha fracasado y se está a la espera de la creación de un acceso vascular nuevo y su posterior maduración. En pacientes que han presentado una evolución muy rápida de la insuficiencia renal y el equipo multidisciplinar no ha podido derivarlos al cirujano vascular con el tiempo suficiente. En pacientes no conocidos por el servicio de nefrología y que se presentan con una insuficiencia renal crónica



terminal, con necesidad de diálisis urgente. Cuando se prevé que el paciente necesitará el catéter por un período de tiempo superior a 2-4 semanas, se recomienda la colocación de un CVC.

La preferencia por las FAVI sobre todos los demás AV se debe a sus ventajas funcionales y a la baja tasa de complicaciones que presentan, lo cual no se corresponde con mis hallazgos donde la principal elección fue FAVA en un 79% y una elevada tasa de complicaciones del 48% y necesidad de injerto.

La literatura refiere que las causas más frecuentes de disfunción de los accesos vasculares son la trombosis aguda y la estenosis de los mismos. Otras, como la infección, la formación de aneurismas y pseudoaneurismas en mis resultados el 40.5% presentaron FAV trombosada, el 2.4% síntomas de trombosis. Con un porcentaje de reintervención del 13%.

Las comorbilidades que tienen asociación directa sobre la evolución en la insuficiencia renal terminal, se encontró que la diabetes e hipertensión arterial son las de mayor frecuencia, esto se comporta igual que en otros estudios como Linares y Gotera donde el 41,6%, se asocio a diabetes e hipertensión arterial sistémica y Onerys Ramón Sosa con un 24-35 % en diabetes. En cuanto al manejo de las complicaciones, la fistulas que presentaron trombosis, fueron manejadas quirúrgicamente con embolectomía, las infecciones con tratamiento médico.



CONCLUSIONES

1. Respecto a las características sociodemográficas el 38.1% poseían más de 60 a más años, El sexo masculino fue predominante en el 66.7%. El 92.9% de la población de estudio era de procedencia urbana.
2. Referente a las comorbilidades se encontró que el 21.4% presentaron diabetes; la hipertensión arterial crónica se observó en el 42.9%, la cardiopatía se observó en el 9.5% y la hepatopatía se evidenció en el 4.8%. A su vez el 35.7% de la población poseían el antecedente de tabaquismo. El 40.5% de la población presentó peso corporal mayor al normal, referente al KDOQI el 42.9% eran de grado 3 siendo el más común.
3. El primer acceso venoso en un 95.2% fue vía catéter, de los cuales el 78.6% tuvieron acceso tipo FAVA y 9 pacientes lo que corresponde al 21.4% tuvieron acceso tipo FAVI. La preferencia de la localización del acceso fue en el miembro superior izquierdo en el 71.4%. Se evidenció mejor respuesta al uso de injerto en primera instancia con disminución de complicación.
4. El 61.9% se les diagnosticó permeabilidad primaria y 16 pacientes con 38.1% se les diagnosticó permeabilidad secundaria, Al 21.4% de la población se le colocó injerto, de los cuales se complicó un único paciente.



RECOMENDACIONES

Al Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños

- 1.** Continuar con la investigación continua sobre este tema, para generar información actualizada de nuestra población.
- 2.** Protocolizar la medidas y valorar los injertos vasculares como una alternativa primaria

A los residentes

1. El continúo estudio de estas alternativas terapéuticas para su mejor comprensión al momento de evaluar estos pacientes.
2. Continuar con estudios analíticos y de cohortes para comparar efectividades de accesos venosos en nuestra población, así como de ser trombosada en cuanto tiempo se ha presentado esta complicación.
3. Motivar a los pacientes con acceso vascular a realizar sus ejercicios correspondientes como estímulo para el desarrollo de la fístula.
4. Se debe implementar una buena educación pre dialítica y durante la realización de las diálisis sobre los cuidados adecuados del acceso vascular. Esta estrategia ha demostrado en estudios multicéntricos reducir considerablemente la tasa de fallos del acceso vascular y de las complicaciones.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre-Lopez, & David. (2017). EVALUAR EL COMPORTAMIENTO DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS AUTOLOGAS CON LAS DE MATERIAL PROTESICO EN LOS PACIENTE DE HEMODIALISIS DEL HOSPITAL MILITAR DESDE ENERO 2013 A DICIEMBRE 2015. *Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua- Managua*, 22-33, 40-46.
- Alonso-Ojeda, L. A. (2016). Infección en accesos vasculares de pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis del Hospital Militar Escuela Alejandro Dávila Bolaños en el periodo de 1 Enero 2014 al 31 de Diciembre 2015. *Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua- Managua*, 18-23, 45-55.
- Annie-Moreno-Perez. (2015). CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, EN UNIDAD NACIONAL DE ATENCIÓN AL ENFERMO RENAL CRÓNICO. *UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA*, 22-35, 45-56.
- Buitrón, G., & Velasteguí, G. (2019). DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE MEDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA VASCULAR Y ENDOVASCULAR. *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR*, 22-35, 56-60, 78-84.
- Carla-Soto-Muñoz. (2018). CONOCIMIENTOS SOBRE AUTOCUIDADO DE ACCESOS VASCULARES Y CAPACIDAD DE INDEPENDENCIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DE LA CLÍNICA NEFROCARE PERÚ- CHICLAYO 2018. *UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"*, 22-32, 44-61.
- Carlos-Vaquero. (2019). ACCESOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISIS. *Independiente*, 54-78, 100-123.
- Casares-Bran, T. e.-a. (2017). Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis: Tres años de experiencia en el Servicio de Angiología del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". *Revista Mexicana de Angiología*, 163-169.



- David-Pesantez-Coronel. (2015). Determinacion de la frecuencia del funcionamiento del acceso vascular mediante la curva de contractilidad en pacientes hemodializados en el hospital jose carrasco arteaga. *Universidad de Cuenca- Ecuador*, 14-22, 30-37.
- Diana-Vilela-Criollo. (2019). NIVEL DE CONOCIMIENTO EN AUTOCUIDADO DE LA FISTULA ARTERIOVENOSA DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA DEL CENTRO DE HEMODIALISIS BENEDICTO XVI-LIMA, 2019. *Universidad Naconal Federico Villareal*, 5-19, 25-33.
- Franco, N., Rodríguez, S., & Telemaque, H. (2015). Comportamiento de las fístulas arteriovenosas para hemodiálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica. *Revista Cubana de Angiología Cirugía Vascular*, 3-8.
- Linares, J., & Gotera, J. (2018). Fístulas arteriovenosas en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis Venezuela 2017-2018. *Revista Ciencias de la Salud-Venezuela*, 106-116.
- Midence-Arguello, M. J. (2017). Complicaciones asociadas a los accesos vasculares y sus factores de riesgo, en pacientes ingresados al programa de hemodiálisis del Hospital Bautista del 1 de septiembre del 2014 al 31 de agosto del 2016. *Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua- Managua*, 33-45.
- Onerys-Sosa-Vázquez. (2017). Fístulas arterio-venosas trombosadas para hemodiálisis y su tratamiento. *Revista Cubana de Angiología*, 192-199.
- Ortiz-Monzón, & et-al. (2015). Técnica quirúrgica del acceso vascular protésico o de otros materiales heterólogos. *Angiologia-Valencia*, 65-73.
- Pedro-Jiménez-Almonacid. (2018). Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. *Nefrologia al dia*, 399-412.
- Rivas-Garcia, E. (2017). FISTULAS ARTERIOVENOSAS. *UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA*, 8-16, 24-33.



ANEXO



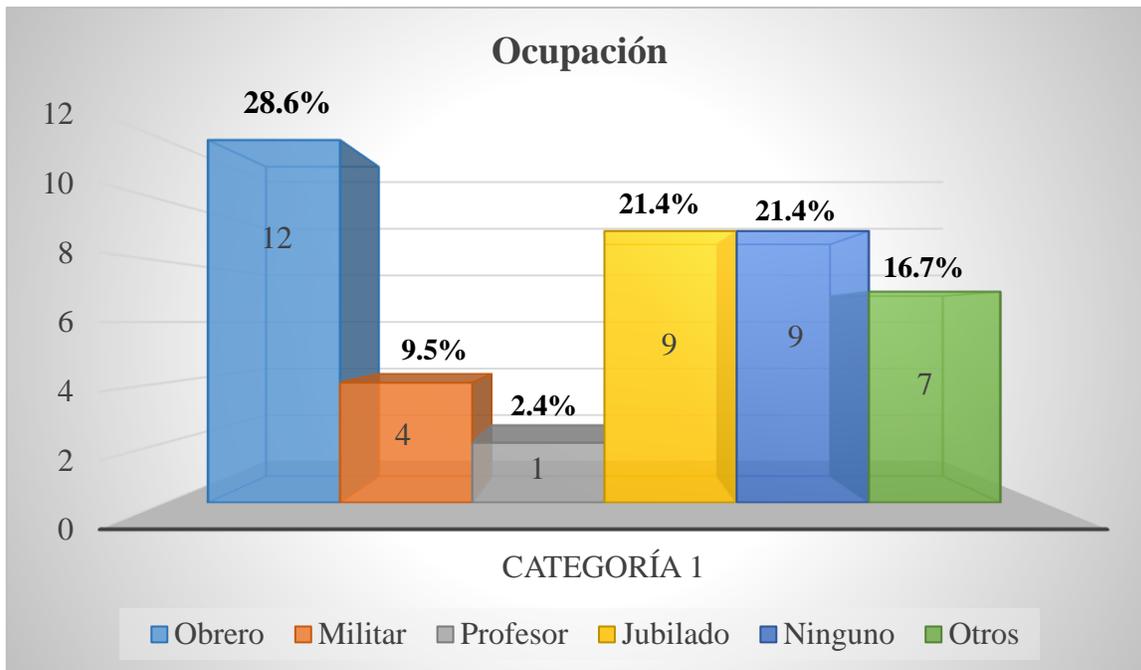
Tabla #1: Características Sociodemográficas

Características sociodemográficas			
Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje (%)
Edad	19 a 29 años	4	9.5
	30 a 39 años	3	7.1
	40 a 49 años	7	16.7
	50 a 59 años	12	28.6
	60 a mas años	16	38.1
	Total	42	100.0
Sexo	Femenino	14	33.3
	Masculino	28	66.7
	Total	42	100.0
Procedencia	Urbana	39	92.9
	Rural	3	7.1
	Total	42	100.0
Escolaridad	Analfabeta	2	4.8
	Primaria	8	19.0
	Secundaria	25	59.5
	Superior	7	16.7
	Total	42	100.0

Fuente: ficha de recolección

n: 42

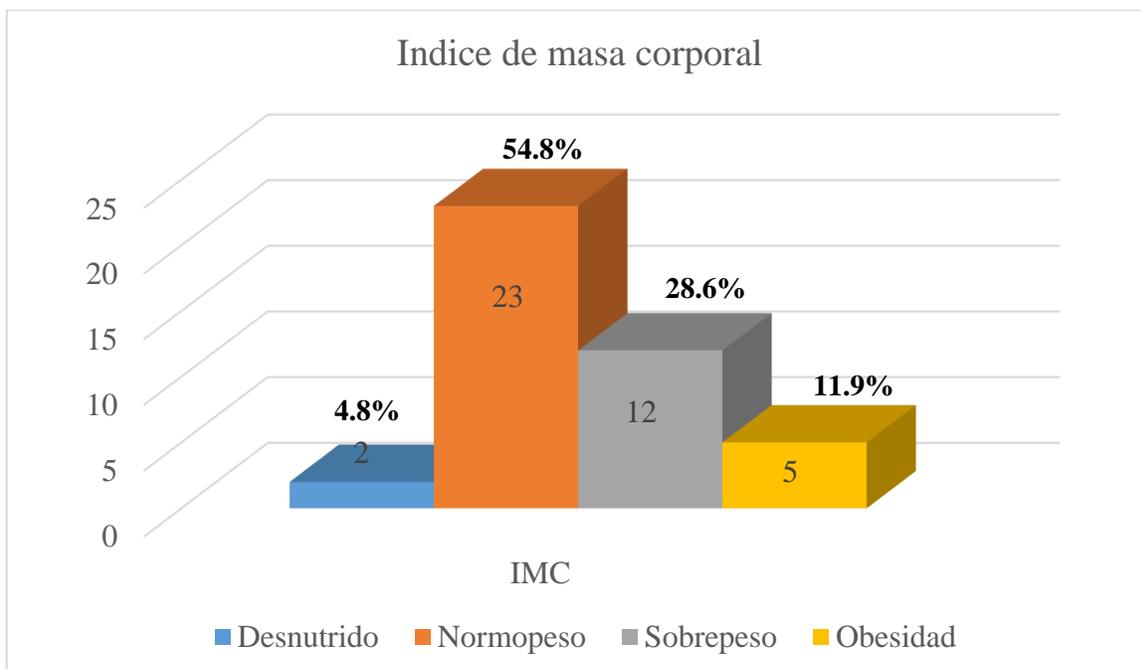
Gráfica #1: Ocupación



Fuente: ficha de recolección

n: 42

Gráfica #2: Índice de masa corporal



Fuente: ficha de recolección

n: 42



Tabla #2: Comorbilidades

Comorbilidades			
Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje (%)
Diabetes	Si	9	21.4
	No	33	78.6
	Total	42	100.0
Hipertensión arterial sistémica	Si	18	42.9
	No	24	57.1
	Total	42	100.0
Cardiopatía	Si	4	9.5
	No	38	90.5
	Total	42	100.0
Enfermedad Vascular	No	42	100.0
	Total	42	100.0
Colangiopatía	Si	1	2.4
	No	41	97.6
	Total	42	100.0
Hepatopatía	Si	2	4.8
	No	40	95.2
	Total	42	100.0
Otros	Si	4	9.5
	No	38	90.5
	Total	42	100.0

Fuente: ficha de recolección

n: 42

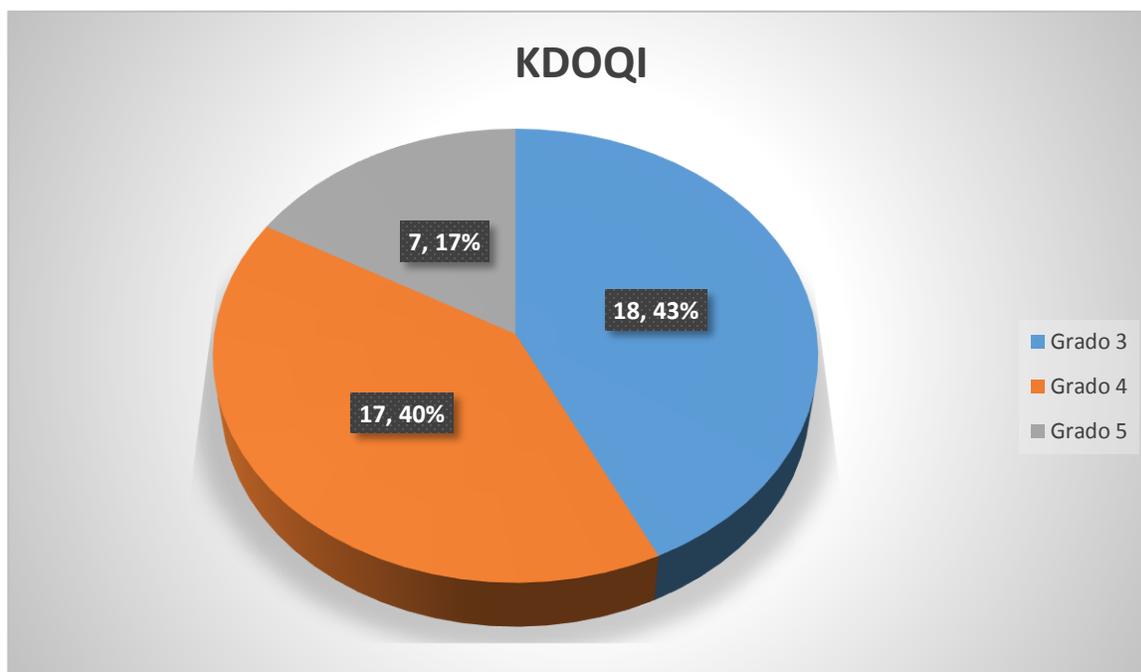
Tabla #3: antecedentes personales no patológicos

Antecedentes personales no patológicos			
Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje (%)
Tabaquismo	Si	15	35.7
	No	27	64.3
	Total	42	100.0
Alcoholismo	Si	7	16.7
	No	35	83.3
	Total	42	100.0
Toxicomanias	No	42	100.0
	Total	42	100.0

Fuente: ficha de recolección

n: 42

Gráfica #3: KDOQI



Fuente: ficha de recolección

n: 42

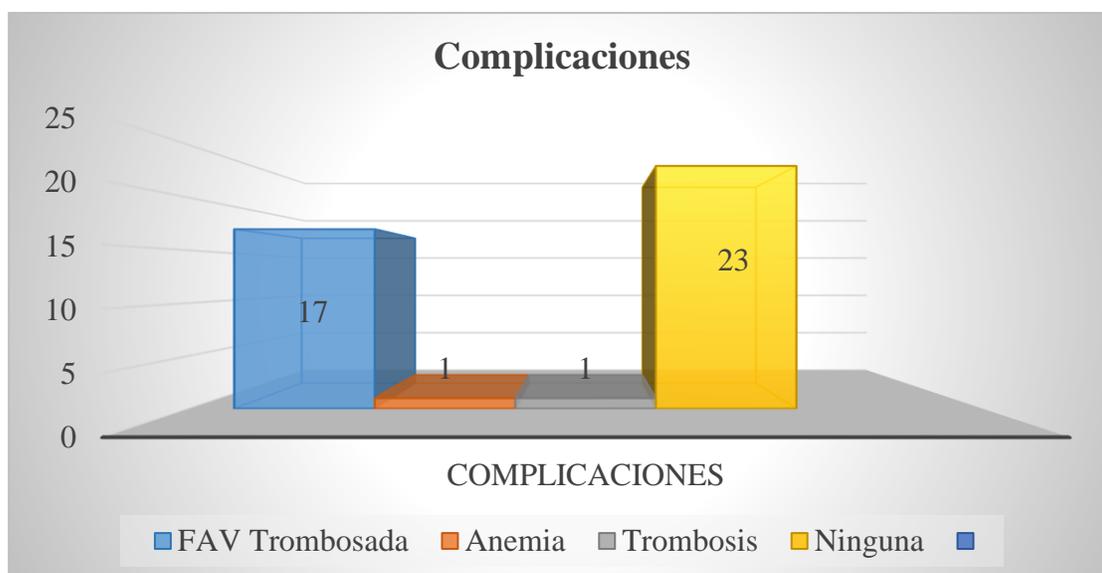
Tabla #4: Características de los catéteres

Características de los catéteres			
Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primer acceso venoso	FAV	2	4.8
	Catéter	40	95.2
	Total	42	100.0
Acceso tipo	FAVA	33	78.6
	FAVI	9	21.4
	Total	42	100.0
Localización	Miembro Superior Izquierdo	30	71.4
	Miembro Superior Derecho	11	26.2
	Miembro Inferior Izquierdo	1	2.4
	Total	42	100.0
Complicación	Si	20	47.6
	No	22	52.4
	Total	42	100.0

Fuente: ficha de recolección

n: 42

Gráfica #5: Complicaciones



Fuente: ficha de recolección

n: 42



Tabla #5: condiciones de injerto

Condiciones de injerto			
Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje (%)
Acción realizada	Embolectomía	14	33.3
	Injerto PTFE	3	7.1
	Ninguna	22	52.4
	Catéter de crónico	3	7.1
	Total	42	100.0
Permeabilidad	Primaria	26	61.9
	Secundaria	16	38.1
	Total	42	100.0
Colocación de Injerto	Si	9	21.4
	No	33	78.6
	Total	42	100.0



Cronograma de Actividades

N°	Actividades semanales.	AÑO 2020															
		Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
		Semanas.				Semanas.				Semanas.				semanas			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Entrega de carta de autorización en el Hospital	■															
2	Obtención y filtración de información estadístico.		■														
3	Planteamiento del problema.			■													
4	Planteamiento de objetivos				■												
5	Clasificación de variables					■											
6	Planteamiento del esquema del marco teórico.						■										
7	Desarrollo del marco teórico							■									
8	Planteamiento de hipótesis.								■								
9	Desarrollo de introducción, antecedentes, justificación.									■							
10	Elaboración de instrumento de investigación.										■						
11	Elaboración de diseño metodológico.											■					
12	Elaboración de cronograma y presupuesto												■				
13	Corrección de trabajo													■			
14	Impresión de trabajo														■		
	Realizado por:																



Presupuesto

<i>N° Art.</i>	<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Precio por unidad.</i>	<i>Precio total de unidad tributaria</i>
1	<i>Lapicero de tinta.</i>	3	6	18
2	<i>Hoja blanca, tamaño carta</i>	25	0.5	12.5
3	<i>Resaltador</i>	1	15	15
4	<i>Marcadores permanente</i>	3	15	45
5	<i>Calculadora</i>	1	50	50
6	<i>Engrapadora</i>	1	51	51
7	<i>Impresiones</i>	46	10	460
8	<i>Fotocopias</i>	70	1	70
10	<i>Impresión de protocolo final</i>	2	200	200
<i>Total</i>				921.5



FICHA DE RECOLECCIÓN

“ *Evaluar el comportamiento de las fístulas arteriovenosas autologas con las de material protésico posterior a intervenciones quirúrgicas por trombosis de enero 2018 a enero 2020*”

Objetivo 1

Edad: 19 – 29 años () 30–39 años () 40 – 49 años () 50 – 59 años () 60 a más ()

Sexo: Femenino () Masculino ()

Procedencia: Urbana () Rural ()

Escolaridad: Analfabeta () Primaria () Secundaria () Superior ()

Ocupación: Ama de casa () Obrero () Militar () Profesor () Jubilado () Ninguna ()

Objetivo 2

Comorbilidad: DM2 () HTA() Cardiopatía () Enfermedad Vascular ()

Colangiopatía () Hepatopatía ()

IMC: Desnutrido () Normopeso () Sobrepeso () Obesidad ()

Antecedente no patológico: Fumado () Alcoholismo () Droga () Otra ()

Datos de Hemodialisis

✓ KDOQI: 3 () 4 () 5 ()

✓ Tiempo de diálisis: _____

✓ Tiempo de inicio de hemodiálisis: _____

✓ Primer Acceso Venoso: FAV () Catéter ()

Acceso Venoso:

Tipo: FAVA () FAVI ()

Localización:

Complicación: Si () No (). Cual: _____

Permeabilidad: Primaria () Secundaria ()



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Tema: “Evaluar el comportamiento de las fistulas arteriovenosas autologas con las de material protésico posterior a intervenciones quirúrgicas por trombosis de enero 2018 a enero 2020”

Objetivo: Evaluar el comportamiento de las fistulas autologas y las fistulas de material protésico posterior a intervenciones quirúrgicas por trombosis en los pacientes atendidos en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños de enero 2018 a enero 2020

Yo responsable de docencia clínica del Hospital Militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños, certifico que he sido informado con veracidad y claridad con respecto a la investigación académica, que Dr. Eduardo Agustín Durán Córdoba me ha explicado la veracidad del estudio, conozco de la autonomía además que se respetará la confiabilidad e intimidad de la información suministrada.

Autorizo usar la información para los fines que la investigación persigue.

Firma de responsable

Subdirección Médica