

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Enfermería
Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero Nefrológico y/o
Urológico: Con mención en Diálisis



**RELACIÓN ENTRE TÉCNICAS DE CANULACIÓN EN FISTULA
ARTERIOVENOSA Y NIVEL DE DOLOR EN PACIENTES CON
TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS
VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.**

Tesis presentada por la
Licenciada:

Chacón Endara, Vicky Yessica

Para optar el Título de Segunda
Especialidad:

**En Cuidado Nefrológico y/o
Urológico. Con mención en
Diálisis**

**Asesora: Lic. Rivas Ceballos,
Eddy**

Arequipa- Perú
2021

DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS

A : Dra. Sonia Núñez Chávez
Decana de la Facultad de Enfermería

DE : Mg. Rosemary Zapana Begazo
Mg. Imelda Mestas Fernández
Mg. Silvia Zegarra
Jurado Dictaminador

ASUNTO : Dictamen del Proyecto de Tesis titulado:
**RELACIÓN ENTRE TÉCNICAS DE CANULACIÓN EN FÍSTULA
ARTERIOVENOSA Y DOLOR EN PACIENTES CON TRATAMIENTO DE
HEMODIÁLISIS CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS VIRGEN DE CHAPI-
SERMEDIAL. AREQUIPA-2020**

AUTORA : VICKY YESSICA CHACON ENDARA

FECHA : 18 de Junio del 2021

Reunido el Jurado Dictaminador y de acuerdo al reglamento de grados y títulos de la Facultad y subsanadas las observaciones por parte de la autora, es que se considera que el Borrador de Tesis en mención puede pasar a la fase de SUSTENTACIÓN.


Atentamente.



Mg. Rosemary Zapana Begazo
Jurado Dictaminador



Mg. Imelda Mestas Fernández
Jurado Dictaminador



Mg. Silvia Zegarra
Jurado Dictaminador

DEDICATORIA

Dedico el siguiente estudio a mi familia por su gran cariño y motivarme a seguir constantemente, dándome la mano en cada paso que he dado a lo largo de mi carrera profesional, porque siempre me apoyan cuando más lo necesito y me demuestran su gran afecto todos los días.



RESUMEN

RELACIÓN ENTRE TÉCNICAS DE CANULACIÓN EN FISTULA ARTERIOVENOSA Y NIVEL DOLOR EN PACIENTES CON TRATAMIENTO DE HEMODIALISIS, CLÍNICA DE HEMODIALISIS VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.

El presente estudio tuvo por **objetivo**: Establecer la relación que existe entre la técnica de canulación y el nivel de dolor percibido por los pacientes que asisten al Centro de Hemodiálisis Virgen De Chapí, Sermedial. **Métodos**: Se aplicó la técnica de la observación directa y la entrevista, como instrumentos se usaron: Lista de chequeo y la "Escala Visual Analógica" (VAS), fueron aplicados a 67 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión. **Resultados**: 1) Técnicas de canulación: En 61.2% de los pacientes se aplica la técnica de área de punción y en 38.8% la técnica de punción en escalera 2): Nivel de dolor: El 32.8% de los pacientes refirió dolor medio, 28.4% leve, 23.9% sin dolor, 11.9% dolor intenso y 3% muy doloroso. 3) Técnica de canulación y nivel de dolor: Al 38.8% de pacientes que se realizó la técnica de punción en escalera, 19.4% presentó dolor medio y al 61.2% que se realizó la técnica de área de punción, 23.9% tuvo dolor leve. **Conclusiones**: Existe relación directa y significativa entre la técnica de canulación con el nivel de dolor ($P < 0.05$)

Palabras Clave: Técnica canulación, dolor, hemodiálisis

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN CANNULATION TECHNIQUES IN ARTERIOVENOUS FISTULA AND LEVEL OF PAIN IN PATIENTS WITH HEMODIALYSIS TREATMENT, VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL HEMODIALYSIS CLINIC. AREQUIPA-2020.

The **objective** of this study was: To establish the relationship between the cannulation technique and the level of pain perceived by patients attending the Virgen De Chapí Hemodialysis Center, Sermedial. **Methods**: The direct observation and interview technique was applied, as instruments were used: Check list and the "Visual Analogue Scale" (VAS), were applied to 67 patients who met the inclusion and exclusion criteria. **Results**: 1) Cannulation techniques: In 61.2% of the patients the puncture area technique is applied and in 38.8% the ladder puncture technique 2): Pain level: 32.8% of the patients referred medium pain, 28.4 % mild, 23.9% painless, 11.9% severe pain, and 3% very painful. 3) Cannulation technique and pain level: In 38.8% of patients who performed the ladder puncture technique, 19.4% presented medium pain and 61.2% who performed the puncture area technique, 23.9% had mild pain. **Conclusions**: There is a direct and significant relationship between the cannulation technique and the level of pain ($P < 0.05$)

Key Words: Cannulation technique, pain, hemodialysis

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica es una patología cada vez más frecuente, que afecta a cerca del 10% de la población mundial. Suele ser progresiva y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, cuando el tratamiento (diálisis y trasplante de riñón) es ya altamente invasivo y costoso (1).

A nivel mundial, la prevalencia estimada de enfermedad renal crónica en todo el mundo varía de 7% en Asia meridional y 8% en África hasta un 11% en América del Norte y 12% en Europa, Oriente Medio y Asia oriental y América Latina. Entre los países de altos ingresos, Arabia Saudita y Bélgica tienen la mayor prevalencia estimada de enfermedad renal crónica (24%), seguida por Polonia (18%), Alemania (17%), Reino Unido y Singapur (16%); Noruega y Países Bajos tienen las estimaciones más bajas (5%). En Estados Unidos es del 14%, mientras que Canadá y Australia son del 13% (2).

Según datos de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, en América Latina un promedio de 613 pacientes por millón de habitantes tuvo acceso en 2011 a alguna de las alternativas de tratamiento para la sustitución de la función que sus riñones (3).

En el Perú en 2012, la insuficiencia renal constituyó una de las 10 primeras causas de muerte con 3,3% de las defunciones a nivel nacional. La hemodiálisis es una de las terapia de reemplazo renal más prevalentes con una tasa de 363 pacientes partes por millón, le sigue la diálisis peritoneal con 51 pacientes partes por millón y finalmente el trasplante renal con 4 pacientes partes por millón. El 88% de la población se encuentra en un programa de hemodiálisis y el 12% en diálisis peritoneal (4).

La prevalencia de terapia de reemplazo renal por millón de población en el Perú fue de 415; la tasa en EsSalud fue de 942 y la del MINSA fue de 101. Las regiones de Puno, Apurímac, Huancavelica, Cusco, Ayacucho y Moquegua son las que tienen mayor mortalidad por enfermedad renal crónica (4).

La fístula arteriovenosa, actualmente, es considerada como la vía de elección para el acceso vascular en pacientes que presentan insuficiencia renal crónica-terminal (5, 6).

El profesional de enfermería realiza un cuidado humanizado en la atención del paciente así mismo busca la satisfacción de sus necesidades; de acuerdo a Watson el cuidado debe dignificar a la persona procurando realizar procedimientos que mejoren su bienestar físico, emocional y espiritual (7).

En el quehacer profesional de la enfermera en hemodiálisis se aplican diversos procedimientos terapéuticos que pueden ocasionar dolor en el paciente; uno de estos procedimientos es la canulación o punción de la fístula arteriovenosa. La enfermera, de acuerdo a su juicio clínico, podrá aplicar hasta tres técnicas (en escalera, en área de punción y buttonhole), las cuáles significarán un mínimo de 6 punciones a la semana o 312 punciones al año (7,8).

El dolor en la canulación de la fístula arteriovenosa, es un síntoma frecuente que diversos autores han descrito como una alteración del bienestar, por lo tanto es importante que el profesional enfermero sepa identificarlo, así mismo intervenga oportunamente (9-11).

En nuestro medio local no existe evidencia científica actual sobre qué técnica de canulación se relaciona con el nivel de dolor en el paciente hemodializado, esta falta de información implica un desconocimiento para un cuidado óptimo, razón por la cual se decide realizar el presente estudio.

El objetivo principal del estudio, es establecer la relación entre el tipo de técnica de canulación con el nivel de dolor que presenta el paciente; los resultados de este estudio servirán como fuente para la toma de decisiones en la gestión del cuidado del paciente hemodializado.

En la realización del estudio, se aplicó un diseño relacional de corte transversal, la técnica fue la observación directa y la entrevista, como instrumentos se usaron la lista de chequeo y la escala visual analógica, los cuáles fueron aplicados a 67 pacientes de la Clínica Virgen de Chapi Sermedial que cumplieron con los criterios de inclusión.

ÍNDICE

Páginas

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I : PLANTEAMIENTO TEÓRICO 1

1.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN1

1.1. Enunciado del problema 1

1.2. Descripción del Problema 1

a. Ubicación del problema 1

b. Análisis u operacionalización de Variables 1

c. Tipo y nivel de Investigación 3

1.3. Interrogantes Básicas 3

1.4. Justificación del problema 3

2. MARCO TEÓRICO 6

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS 30

4. OBJETIVOS 33

5. HIPÓTESIS..... 34

CAPÍTULO II : PLANTEAMIENTO OPERACIONAL 35

1.TÉCNICA E INSTRUMENTO 35

1.1. Técnica 35

1.2. Instrumento 35

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN 37

2.1. Ubicación Espacial..... 37

2.2. Ubicación temporal 37

2.3. Unidades de estudio	37
a. Universo	37
b. Muestra	37
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE DATOS	38
3.1. Organización.....	38
3.2. Recursos.....	38
3.3. Procesamiento de datos	39
CAPÍTULO III : RESULTADOS.....	40
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS	62
Anexo 1 : Consentimiento Informado.....	63
Anexo 2 : Lista de chequeo	64
Anexo 3 : Escala Visual Analógica	65
Anexo 4: Validación Del Instrumento	66
Anexo 5: Matriz de sistematización de datos	67

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N°1: Características sociodemograficas.....	40
TABLA N°2 : Técnicas de canulación de fístula arterio venosa	42
TABLA N°3 : Valoración de la fístula arterio venosa	43
TABLA N°4: Ubicación del bisel según técnicas de canulación	45
TABLA N°5: Posición del bisel según técnicas de canulación	46
TABLA N°6: Ángulo de canulación según técnicas de canulación	47
TABLA N°7: Ubicación de la canulación según técnicas	48
TABLA N°8: Forma de canulación según técnicas de canulación	49
TABLA N°9: Sangrado de canulación según técnicas	51
TABLA N°10: Complicaciones en fistula arterio venosa según técnicas.....	52
TABLA N°11: Relacion entre el nivel dolor según la técnica de canulación.....	53

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del problema

RELACIÓN ENTRE TÉCNICAS DE CANULACIÓN EN FISTULA ARTERIOVENOSA Y NIVEL DE DOLOR EN PACIENTES CON TRATAMIENTO DE HEMODIALISIS, CLINICA DE HEMODIALISIS VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.

1.2. Descripción del Problema

a. Ubicación del problema

- Campo: Ciencias de la Salud
- Área: Enfermería en nefrología y urología.
- Línea: Técnicas de canulación en Hemodiálisis

b. Análisis u operacionalización de Variables

El presente estudio tiene dos variables:

Variable independiente: Técnicas de canulación

Variable dependiente: Nivel de dolor

Datos generales del paciente	
Edad	<ul style="list-style-type: none"> • 20 a 30 años • 31 a 40 años • 41 a 50 años • Mayor de 50 años
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
Años de hemodiálisis	<ul style="list-style-type: none"> • Número de años
Edad de la FAV	<ul style="list-style-type: none"> • Número de años
Ubicación de la FAV	<ul style="list-style-type: none"> • Radiocefálica derecha (RCD) • Radiocefálica izquierda (RCI) • Braquial derecha (BD) • Braquial izquierda (BI)
Características de la FAV	<ul style="list-style-type: none"> • Buena • Regular • Deficiente
Complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Aneurisma • Pseudoaneurisma • Trombosis

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE TÉCNICAS DE CANULACIÓN	1. Punción en escalera	1.1. Valoración de la fistula
		1.2. Ubicación del bisel
		1.3. Posición del bisel en función al flujo sanguíneo
		1.4. Angulo de canulación
		1.5. Ubicación de la canulación
		1.6. Forma de canulación
		1.7. Sangrado de canulación
	2. Área de punción	2.1. Valoración de la fistula
		2.2. Ubicación del bisel
		2.3. Posición del bisel en función al flujo sanguíneo
		2.4. Angulo de canulación
		2.5. Ubicación de la canulación
		2.6. Forma de canulación
		2.7. Sangrado de canulación
	3. Ojal o Buttonhole	3.1. Valoración de la fistula
3.2. Ubicación del bisel		
3.3. Posición del bisel en función al flujo sanguíneo		

		3.4. Angulo de canulación
		3.5. Ubicación de la canulación
		3.6. Forma de canulación
		3.7. Sangrado de canulación
VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES
VARIABLE DEPENDIENTE NIVEL DE DOLOR	1. Escala valoración de	1.1. Sin Dolor
		1.2. Dolor leve
		1.3. Dolor medio
		1.4. Dolor intenso
		1.5. Muy doloroso

c. Tipo y nivel de Investigación

TIPO: De campo

NIVEL: Descriptivo, relacional y de corte transversal

1.3. Interrogantes Básicas

1. ¿Qué técnicas de canulación de la fistula arteriovenosa se aplican en los pacientes que asisten al Centro de Hemodiálisis Virgen De Chapí, Sermedial?
2. ¿Cuál es el nivel de dolor percibido por los pacientes sometidos a canulación que asisten al centro de Hemodiálisis Virgen De Chapí, Sermedial?
3. ¿Cuál es la relación que existe entre la técnica de canulación y el nivel de dolor percibido por los pacientes que asisten al Centro de Hemodiálisis Virgen De Chapí, Sermedial?

1.4. Justificación del problema

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), la enfermedad renal crónica afecta cerca del 10 % de la población mundial (3).

En el 2015, el aumento ha sido en un 20% en enfermedad renal crónica en la región de Arequipa, se estima que 2000 pacientes padecen de dicha enfermedad. En Arequipa, Essalud atiende a cerca de 800 pacientes con insuficiencia renal crónica y el MINSA solo atiende a 140. El área de Hemodiálisis atiende por día a 50 pacientes en cuatro turnos, por otro parte el Essalud Arequipa tiene 731 pacientes que están a la espera de recibir un trasplante de riñón, un total de 141 reciben diálisis peritoneal y 590 hemodiálisis (5).

La hemodiálisis es una de las terapias más aplicadas por los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC), para acceder a este tipo de terapia es primordial un acceso vascular, la fistula arteriovenosa es hoy en día el acceso vascular de primera elección por los pacientes, es de vital importancia para el tratamiento de la hemodiálisis, por lo que la enfermera nefrológica debe de brindar un cuidado optimo al acceso vascular, pues el adecuado manejo del acceso será beneficioso para el paciente, caso contrario acarreará problemas como el dolor, trombosis, estenosis, aneurismas e infección.

Para el tratamiento de hemodiálisis se pueden realizar hasta 6 punciones a la semana; 26 punciones aproximadamente al mes, es decir 312 punciones al año. Existen pocos estudios que demuestren la relación del dolor con la técnica de canulación en nuestro medio, más se ha demostrado que la etiología más frecuente del dolor para el paciente con IRC es la terapia intradiálisis. (10,11).

El dolor es un síntoma que es frecuente y prevalente en el tratamiento de la hemodiálisis, lo cual demuestra ser un aspecto importante en el cuidado del enfermero, dado que se deben plantear estrategias que puedan minimizar el dolor y con esto dar confort al paciente (10, 11,12).

Los tipos de canulación de la fistula arteriovenosa son: la técnica “punción en escalera”, que consiste en la distribución equitativa de las punciones a lo largo de toda la longitud de la vena de la fístula; la técnica del “área de punción”, cuya distribución de las punciones se realizan en

un área concreta; y “la técnica de ojal u buttonhole”, método de punción en un único punto, con el mismo ángulo y profundidad en cada sesión de hemodiálisis (7,8).

La importancia de este estudio radica en proporcionar conocimientos acerca de qué técnicas de canulación tienen relación con la intensidad de dolor que presenta el paciente en tratamiento de hemodiálisis, el propósito es realizar cuidados enfermeros fundamentados en las mejores prácticas de atención al paciente.

El presente trabajo presenta relevancia **científica**, puesto que se sigue la línea de investigación propuesta por el Instituto Nacional de Salud (INS) dónde señala que debe considerarse como prioridad de investigación a nivel nacional aquellas patologías crónicas, como lo es la enfermedad renal. El estudio contribuirá en el aspecto científico y de manera más directa en el área de enfermería, dado que los resultados obtenidos permitirán realizar una mejor gestión del cuidado del paciente.

Posee **relevancia humana**, busca favorecer la toma de decisiones del profesional enfermero especialista, valorando el aspecto del paciente renal durante la iniciación del tratamiento y así poder generalizar y dar a conocer una técnica adecuada de canulación para disminuir el dolor en los pacientes.

La **relevancia social**, este proyecto permitirá que las enfermeras especialistas y pacientes con la enfermedad, conozcan que técnica de canulación les produce menor dolor a los pacientes; y puedan tomar y optar por una técnica que produzca menos dolor.

La presente investigación es factible ya que se cuenta con las facilidades institucionales, con la colaboración del equipo de trabajo enfermero de la clínica, contando con los recursos necesarios: financieros, materiales.

La motivación en la realización de este estudio se fundamenta en el desarrollo profesional de la investigadora dado que por medio del

presente se pretende optar el Título de Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero Nefrológico y/o Urológico con mención: Diálisis.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. TÉCNICAS DE PUNCIÓN EN LA FISTULA ARTERIOVENOSA

Cuando se habla de canulación, se identifica la labor directa del profesional de Enfermería especializado en Nefrología, es importante considerar la no punción en zonas que evidencien enrojecimiento, hematomas y/o supuración (5,6).

A. Técnica de la punción escalonada o rotatoria (aguja de punta afilada)

Es considerada como un método para la punción de fístula arteriovesona, consiste en la punción a lo largo de la longitud de la vena arterializada (7). En cada sesión de hemodiálisis se escogen dos nuevos sitios para la colocación de la aguja permitiendo de este modo la cicatrización de la piel entre las sesiones de hemodiálisis (8). La técnica permite un mayor diámetro en longitud con respecto a la vena arterializada, previene un debilitamiento en la pared de la vena (5).

B. Técnica del área o de la punción circunscrita en la misma área (aguja de punta afilada)

Esta técnica se fundamenta en una punción repetida en una zona muy circunscrita de la vena arterializada (5), se evidencia un mayor riesgo frente a aneurismas en la fistula arteriovenosa nativa, presencia de pseudoaneurismas y trombosis en la fistula arteriovenosa protésica.

Esta técnica se aplica cuando se encuentra una longitud limitada en la vena arterializada (8).

C. Técnica del ojal o buttonhole o de punción constante en el mismo sitio (aguja de punta roma)

La técnica de punción en ojal (buttonhole) consiste en hacer la punción en un único punto con la misma profundidad y ángulo en cada sesión, creando así un túnel de acceso a la vena. Tras aproximadamente un mes, el paciente deja de necesitar las agujas con punta que son sustituidas por una aguja roma, de punta redonda (7,8).

Este método tiene que ser utilizado exclusivamente en las fistulas arteriovenosas nativas y nunca en las fistula arteriovenosa protésica. Las punciones se harán en mismo lugar (orificio, entrada, ángulo y profundidad) (7,8).

Esta técnica se fundamenta en la inserción de una aguja de punta afilada en el mismo sitio y ángulo de entrada de forma repetida, de preferencia por un único canulador (7), en el transcurso de 6 a 10 sesiones de hemodialisis. La técnica facilitará la construcción de un túnel hacia la pared de la vena, se crea un ojal arterial y un ojal venoso. Una vez que el túnel ya está bien formado, cualquier miembro del personal de enfermería entrenado o el propio paciente pueden puncionar la fistula arteriovenosa nativa (7,8).

A todos los pacientes altamente motivados y con capacidad suficiente, tratados en una unidad de hemodiálisis o bien en hemodiálisis domiciliaria, se les ofrecerá la posibilidad de la autopunción mediante el método de punción escalonada y, en algunos casos seleccionados, mediante el método del ojal (5).

D. Unipunción.

La técnica de unipunción se utiliza ocasionalmente en la práctica clínica rutinaria cuando es imposible la canulación de la fistula arteriovenosa nativa con dos agujas (8). La unipuntura se efectúa de forma transitoria cuando la vena arterializada solo presenta un tramo de escasa longitud para la bipunción al haberse producido alguna complicación durante la canulación y/o retirada de las agujas (hematoma).

Se requiere una aguja de doble salida en Y de calibre 14 o 15 G y un sistema de doble bomba en el monitor de hemodiálisis. Debe efectuarse un control estricto de la adecuación de la hemodiálisis aumentando la superficie del dializador y/o la duración de la sesión de hemodiálisis si es preciso (5,9).

2.1.1. Características de las agujas de diálisis

Las agujas de hemodiálisis pueden tener la punta afilada o bien roma. Tienen un revestimiento de silicona para facilitar su inserción y reducir su resistencia al flujo de la fistula arteriovenosa (Qa). El acceso a la circulación sanguínea a través de la fistula arteriovenosa para efectuar la sesión de hemodiálisis puede alcanzarse mediante dos agujas de estructura distinta (5,10).

- a) Aguja convencional de acero inoxidable; es el tipo de aguja más utilizada.
- b) Catéter-fístula; compuesta por una cánula de poliuretano y una aguja metálica interior destinada a la punción de la fistula arteriovenosa nativa. Este tipo de cánula puede reducir el dolor, tanto durante la punción como en la retirada de la aguja, así como disminuir el riesgo de extravasaciones y hematomas, sobre todo en caso de fistula arteriovenosa nativa en la flexura del codo en pacientes de edad avanzada (5,6).

2.1.2. Calibre y longitud de las agujas

La prescripción de la hemodiálisis debe adaptarse al tipo de aguja utilizado. Como regla general se debe seleccionar siempre la aguja de menor calibre y

de menor longitud que permita un flujo sanguíneo (QA) adecuado para las necesidades específicas de cada paciente (5,10).

2.1.3. Punción de la fístula arteriovenosa.

Una punción inadecuada de la fístula arteriovenosa nativa (FAVn) nos puede obligar a implantar un Catéter venoso central (CVC) para efectuar la primera sesión de hemodiálisis, lo cual no favorece el programa de hemodiálisis (7,11).

El personal de enfermería deberá realizar una práctica de canulación adecuada, puesto que el uso de una técnica inadecuada puede provocar serias complicaciones en el paciente tales como infección, aneurismas, dolor entre otros (7-12).

2.1.4. Metodología de la punción de la fístula arteriovenosa.

La metodología de la punción de la fístula arteriovenosa, consiste en las acciones que representan el propósito y forma en la cual se deberá realizar el manejo en la punción que a continuación se detallan:

- La fístula arteriovenosa se debe utilizar exclusivamente para efectuar el tratamiento de hemodiálisis (HD) (5).
- La punción de toda fístula arteriovenosa debe efectuarse exclusivamente por el personal de enfermería especializado de las unidades de hemodiálisis, que ha demostrado un nivel elevado de conocimiento y habilidad específica (13).
- Las punciones iniciales de toda fístula arteriovenosa nueva deben ser realizadas exclusivamente por miembros experimentados del personal de enfermería de la unidad de hemodiálisis (13).
- Todas las incidencias relacionadas con la punción deben ser registradas para ser investigadas y adoptar las medidas correctoras

oportunas que garanticen que el paciente reciba la mejor atención nefrológica posible.

- Múltiples intentos infructuosos de punción efectuados por un mismo canulador constituyen una práctica inaceptable.
- Previamente a la punción de la fistula arteriovenosa es preciso conocer su tipo, su anatomía y la dirección del flujo de la fistula arteriovenosa (Qa) para programar las zonas de punción. Todo el personal de enfermería que punciona por primera vez una fistula arteriovenosa debe conocer previamente el mapa de esta para realizar una punción adecuada.
- Antes de iniciar cada sesión de HD es necesario un examen exhaustivo de la fistula arteriovenosa mediante la exploración física..
- No debe realizarse la punción sin comprobar antes el funcionamiento de la fistula arteriovenosa.
- Se evitarán en todo momento punciones en zonas enrojecidas o con signos de infección, en zonas con hematoma, costra o piel alterada y en zonas apicales de aneurismas (14).
- En las punciones dificultosas o en las primeras punciones, se aconseja la comprobación de la canalización correcta de la fistula arteriovenosa utilizando una jeringa con suero fisiológico, para evitar la extravasación sanguínea y la subsiguiente formación de un hematoma.
- Sentido de las agujas. La punta de la aguja “venosa” debe orientarse siempre en el mismo sentido del QA (dirección anterógrada) para asegurar un retorno venoso óptimo.
- La orientación de la punta de la aguja “arterial” en el mismo sentido (dirección anterógrada) o en sentido opuesto al QA (dirección retrógrada) ha sido motivo de controversia.
- Orientación del bisel de la aguja. La orientación del bisel hacia arriba se asocia con una mayor supervivencia de la fistula arteriovenosa.
- Rotación de la aguja (180º) en el momento de la canulación, actualmente está desaconsejada, ya que causa el ensanchamiento del agujero de entrada de la aguja y puede rasgar el cuerpo de la FAVp

produciendo infiltraciones de sangre en la pared lateral de la vena durante la sesión de hemodiálisis. Además es innecesario efectuar esta rotación si se utilizan agujas fenestradas(15).

2.1.5. Proceso de canulación de la fístula arteriovenosa nativa

- Tras preparar la piel se deberá efectuar una compresión (manual, torniquete) proximal para provocar una estasis venosa y estirar la piel en dirección opuesta a la canulación, con el objetivo de fijar pero no obliterar la vena arterializada. Esta compresión se efectuará siempre, aunque la vena esté muy bien desarrollada y/o se utilice el método del ojal.
- Utilizando el método escalonado de punción, el ángulo de inserción de las agujas en la fístula arteriovenosa nativa debe ser aproximadamente de 25° , a una distancia de 2,5 cm de la anastomosis como mínimo y con distancia entre sus puntas de al menos 2,5 cm (14).

2.1.6. Proceso de canulación de la fístula arteriovenosa protésica

El proceso de canulación de la fístula arteriovenosa, son todas las acciones que realiza el enfermero especialista para poder realizar luego el tratamiento de la hemodiálisis propiamente dicho, a continuación se detallan estas acciones:

- El ángulo de inserción de las agujas en la fístula arteriovenosa protésica (FAVp) debe ser de 45° , aproximadamente, que puede variar según su profundidad, estas deben ubicarse a una distancia de 5 cm de la anastomosis con una distancia de 2.5; el cambio de sitio en la punción deberá ser rotante y con sitio entre 0.5 y 1.25cm de los anteriores (5).
- Una vez puncionada la fístula arteriovenosa protésica se disminuirá el ángulo, con el objetivo de evitar puncionar la pared posterior, y se realizará la canalización, asegurándose de que la punta de la aguja quede situada en el centro de la luz de la fístula arteriovenosa protésica (5).

- No debe efectuarse la compresión proximal para su punción.

2.1.7. Sujeción de las agujas y de las líneas sanguíneas de hemodiálisis

Las agujas deberán ser fijadas en la piel del brazo y luego comprobar que no se dañe la pared vascular. Las líneas se pueden fijar en la extremidad del acceso vascular. El principal objetivo es evitar extravasaciones con los movimientos del paciente (5).

La salida accidental de una aguja durante la sesión de hemodiálisis, es una complicación grave que puede tener resultados catastróficos, por eso es importante considerar la fijación a piel y evitar tracción de líneas del circuito (5,6).

2.2. ACCESOS VASCULARES

Un acceso vascular es una forma de llegar a los vasos de sangre para realizar la hemodiálisis por lo que el acceso vascular necesita ser suficiente grueso para permitir que corra la sangre rápidamente para lograr un buen tratamiento de diálisis en el tiempo más corto posible (13).

2.2.1. Fístula arteriovenosa

Desde los años 60 se realizan los principales aportes a la opción de la fístula arteriovenosa en la atención del paciente con insuficiencia renal crónica, algunos de los autores que contribuyeron con sus aportes fueron Hunter y Quinton (8).

a. Fístula arteriovenosa autóloga

Circuito arteriovenoso creado mediante la anastomosis de una arteria y una vena, es un acceso de primera elección en cualquier paciente candidato a entrar en el programa de hemodiálisis. Se considera que un calibre arterial por debajo de 2mm no es adecuado, en cuanto a la vena debe tener un calibre mínimo de 2.5mm y estar permeable en todo su trayecto (13).

Tipos de anastomosis

- Latero lateral: La arteria y la vena se suturan por sus paredes laterales.
- Latero terminal: En la cara lateral de la arteria se sutura la parte terminal de la vena.
- Término terminal: La parte terminal de la arteria se sutura a la parte terminal de la vena, es decir la arteria y la vena se seccionan.

Localización de las fistulas internas.

- Radiocefálica: Es la más frecuentemente usada y consiste en la anastomosis de la arteria radial a la vena cefálica. Esta anastomosis suele hacerse latero-terminal.
- Radiobasilíca: La vena cubital desde el borde interno del antebrazo, por debajo de la piel, hasta la arteria radial a la que se sutura mediante la técnica latero terminal.
- Braquiocefálica: Consiste en la anastomosis a la cara lateral de la arteria braquial (humeral), en la flexura del codo, de la vena cefálica en posición terminal.

b. Fistula arteriovenosa protésica

El material recomendado para la prótesis es el politetrafluoroetileno (PTFE), los lugares dónde se colocarán de acuerdo a preferencia son arteria radial, humeral (antecubital, brazo, próxima axila) y arteria axilar;

finalmente se considerará una longitud de hasta 40 cm, es importante considerar que la punción se realizará a partir del día 15 (13).

2.2.2. El catéter

Se refiere a la introducción de un catéter de material de silicona, el cual estará ubicado en la vena yugular interna, la introducción del mismo podrá ser percutáneo y tiene una duración prolongada (13).

2.2.3. Cuidados de enfermería en el inicio de la sesión de hemodiálisis

La enfermera cumple un rol importante en la educación del paciente que ingresa a la unidad de diálisis en el autocuidado de su acceso, el de su alimentación y el cuidado durante toda su vida con el tratamiento de su diálisis.

La enfermera/o deberá desarrollar una función pedagógica con el paciente y enseñarle la importancia del autocuidado de su acceso vascular.

2.2.4. Cuidados del acceso vascular definitivo: Fistula.

Todos los días debe de palpar y notar “el ruido” característico de su fistula, debiendo notificar cualquier cambio o alteración que note en la misma: ausencia de sonido, dolor, hinchazón (6).

Cuidados postoperatorios

- Evite la inflamación manteniendo el brazo en alto.
- Evite la hipotensión tumbándose si se encuentra mareado, avisando al personal sanitario. Una bajada de tensión arterial puede hacer que la fistula deje de funcionar.
- Evite esfuerzos con ese miembro portador de fistula.

- Si le han puesto un vendaje, debe observar que no le apriete y si se mancha de sangre avisar a la enfermera (6).

Cuidados encaminados al desarrollo, conservación y mantenimiento de la fístula

- Realice ejercicios de dilatación para que su fístula tenga un mejor desarrollo. Realizará compresiones con una pelota de goma 10 minutos cada hora aproximadamente.
- Evite llevar reloj, joyas o ropas de la fístula.
- No cargue objetos pesados con ese brazo.
- No permita que le extraigan sangre, administren medicamentos o hagan mediciones de la tensión arterial en el brazo de la fístula (6).

Medidas para evitar la infección

- Deberá lavar el brazo de la fístula con agua y jabón antes de comenzar la sesión de diálisis.
- Cuidara la zona de puncionar no tenga ningún contacto no roce después de realizar la antisepsia hasta después de la punción, pasada las 5-6 horas (6).

2.2.5. Punción de los accesos vasculares permanentes.

A. Punción de fístulas autólogas

Se informa al paciente de la maniobra que vamos a realizar y se comprueba el funcionamiento y que no existan anomalías y se procede a la desinfección de la zona (7).

a) Comprobaciones

- Revisión de la gráfica de hemodiálisis del día anterior en busca de algún comentario o problema de punción.

- Comprobación del estado del acceso antes del comienzo de la hemodialisis (thrill, enrojecimientos, aneurismas, etcétera).
- Si la fístula tiene alguna anomalía importante, (pérdida de thrill, aneurisma, hematomas, etc.), no se debe pinchar sin antes consultar con el médico. A continuación se procede a la preparación del paciente y a la desinfección del acceso vascular (7).

b) Ejecución

- Aplicar el compresor por encima de la zona de punción, evitando tanto la compresión excesiva (puede colapsar la red vascular) como la compresión escasa (puede evitar la localización de las venas).
- Colocación de los guantes por parte de la enfermera que no necesariamente serán estériles.
- Las agujas se cebarán opcionalmente, comprobando así su permeabilidad. En pacientes con problemas de hipercoagulación se cebarán dichas agujas con suero heparinizado.
- La punción de la vena arteriolizada se realizará con un ángulo de 35° a 45° en sentido distal (contra flujo sanguíneo) para facilitar el flujo laminar y lo más lejos posible de la anastomosis para evitar riesgos (7).
- La punción venosa se realizará en sentido proximal (a favor del flujo sanguíneo) en una vena periférica .
- Si las punciones se realizan en el mismo tramo arteriolizado, es aconsejable que la punción arterial quede por debajo de la punción venosa para evitar la recirculación.
- Si se realiza unipunción, la dirección de la aguja será a favor del flujo sanguíneo y por encima de la anastomosis.
- Se fijarán las agujas a la piel del paciente para evitar la salida espontánea o accidental de las mismas.
Se comprobará el flujo, si es necesario, mediante jeringa.
- El paciente queda así preparado para ser conectado al monitor de HD (7).

c) Recomendaciones

La rotación de las punciones es fundamental para la duración de la fístula, variándose el pinchazo de 0,5 a 1 c. m. de la punción anterior. Se educará al paciente sobre este tema.

- Las punciones se realizarán de 5 a 10 cm. de la anastomosis para facilitar la posibilidad de construcción de nuevas fístulas y evitar hematomas que comprometan seriamente la fístula (7).
- Las primeras punciones de una fístula tienen que ser cuidadosas y realizadas por una enfermera/o experimentada.
- Es conveniente en las primeras punciones utilizar una aguja de calibre menor, entre 17 G o 16 G.
- En una FAVI madura el calibre de la aguja utilizada varía entre 14 G y 16 G para conseguir un flujo entre 250 y 450 ml/mm.
- En unipunción, el calibre elegido será de 15 G.
- Es recomendable que las agujas de punción sean siliconadas, fenestradas, con bisel giratorio y clamp de seguridad.

B. Punción de injertos vasculares (prótesis sintéticas de PTFE)

La punción se realizará pasadas dos semanas de la construcción para evitar riesgos de hemorragia (7).

a) Ejecución

- La enfermera se colocará los guantes, que serán estériles, y se procederá a crear campo estéril alrededor del brazo portador del injerto.
- No se usará compresor o torniquete.
- Los injertos de politetrafluoretileno (PTFE) se pincharán con un ángulo de 45º a piel o con el bisel de la aguja hacia abajo.
- La punción arterial deberá quedar por debajo de la punción venosa para evitar la recirculación.

- Ambas funciones se realizarán a favor del flujo sanguíneo para evitar la disección de la capa pseudoíntima que se forma en las prótesis.
- Las punciones se variarán no sólo en longitud sino tratando de usar toda la circunferencia de la prótesis.
- Las demás medidas de fijación, comprobaciones de flujo y recomendaciones serán similares a las desarrolladas en las fístulas autógenas.

2.3. DOLOR EN PACIENTES CON HEMODIÁLISIS

El dolor es definido como “una experiencia sensitiva y emocional desagradable que se asocia a una lesión tisular real o potencial (14).

El dolor es un síntoma que puede influir en la calidad de vida del paciente, actualmente, la edad de los pacientes que llegan al tratamiento sustitutivo, la comorbilidad asociada y el mayor tiempo en hemodiálisis son factores que potencian la aparición de dolor; de ahí que un tratamiento adecuado y eficaz del mismo sea un componente integral de la calidad de vida del paciente en hemodiálisis (14).

2.3.1. Tipos de dolor

Las diferentes clases o tipos del dolor en hemodiálisis se relacionan con múltiples factores como las enfermedades sistémicas subyacentes, isquemia de los miembros, afectación neuropatía y, por supuesto, directamente relacionadas con la hemodiálisis en sí, como osteodistrofia o calcifilaxis y, lógicamente, también con causas dependientes de la técnica, como cuadros isquémicos o neuropatías dependientes de las FAV o de catéteres centrales (14,15).

En función de esas premisas, podemos dividir el dolor de la siguiente forma:

A. Dolor somático

Es considerado como una molestia que puede ser identificada por el paciente, para su manejo puede administrarse AINES u opiáceos (14).

B. Dolor visceral

Generalmente profundo y no bien localizado, producido por irritación serosa o por tejido isquémico; para su manejo se pueden incluir los opiáceos (14).

C. Dolor neuropático

Es un dolor que es percibido como quemante, suele responder mal a los opiáceos y mejor a los anticonvulsionantes y antidepresivos (14-16).

Según su duración se puede clasificar en:

- Agudo: Limitado en el tiempo, dolor musculoesquelético en relación a fracturas patológicas.
- Crónico: Ilimitado en su duración, se acompaña de componente psicológico.

Según su patogenia se puede clasificar en:

- Neuropático: Se describe como punzante, quemante, acompañado de parestesias y disestesias, hiperalgesia, hiperestesia y alodinia (14).
- Nociceptivo: Este tipo de dolor es el más frecuente y se divide en somático y visceral.

Según el curso se puede clasificar en:

- Continuo: Persistente a lo largo del día y no desaparece.
- Irruptivo: Exacerbación transitoria del dolor

Según la intensidad se puede clasificar en:

- Leve: Puede realizar actividades habituales. (EVA 1 a 4) (16).
- Moderado: Interfiere con las actividades habituales. (EVA 5 a 7) (16).

- Severo: Interfiere con el descanso. (EVA 8 a 10) (16).

2.3.2. Tratamiento analgésico y sus implicaciones en la IRC:

- a) **Paracetamol**: Es un analgésico y antipirético, su dosis máxima es de 3000 mg al día. Por lo general no requiere ajuste según la tasa de filtración glomerular (TFG), aunque algunos autores recomiendan espaciar las dosis cada 8 horas cuando la TFG es <10 mL/min (15).
- b) **Antiinflamatorios No Esteroideos (AINEs)**:. Debe evitarse su uso en pacientes con IRC, monitorizar su administración hasta máximo 7 días.
- c) **Morfina**: Tiene función de analgésico, se observa su uso en pacientes con IRC, sin embargo se recomienda una disminución de la dosis en pacientes con estadio 3 al 5.
- d) **Meperidina**: Su metabolito activo, la normeperidina se acumula en la IRC y es neurotóxico, por lo cual no es recomendable en pacientes con IRC.
- e) **Hidromorfona**: Siete veces más potente que la morfina, se elimina por las vías hepática y renal (15).
- f) **Codeína**: Se metaboliza vía hepática y es excretada por vía renal, algunas de las reacciones adversas descritas en pacientes con insuficiencia renal, son la hipotensión y depresión respiratoria.
- g) **Oxicodona**: El aclaramiento de la oxicodona está reducido en la IR y resulta en un aumento de la concentración plasmática y un aumento de su vida media hasta en un 50% (15).
- h) **Buprenorfina**: Es un agonista parcial semisintético con efecto techo para la depresión respiratoria. Se metaboliza en el hígado y se excreta hasta el

30% por vía renal, tiene una unión a proteínas del 96% por lo que no es dializable (15).

- i) **Fentanilo**: Se metaboliza rápidamente vía hepática hacia metabolitos inactivos.

- j) **Tramadol**: Es un analgésico opioide que también inhibe la recaptura de serotonina y de noradrenalina, su efectividad resalta en el dolor neuropático, produce menos sedación y depresión respiratoria en contraste con los demás opioides (15).

- k) **Metadona**: Es de 5-10 veces más potente que la morfina y tiene una vida media de 30 horas. Se recomienda la reducción de su uso con pacientes en IRC, dada la nula eliminación del mismo por medio de la hemodiálisis (15).

2.3.3. Valoración de dolor:

Es un método multidimensional para evaluar los atributos y emociones que acompañan la experiencia dolorosa como: intensidad, duración, ubicación, características somato-sensoriales, emociones.

A continuación se describe cómo se puede realizar la valoración del dolor en el paciente:

- a) Medidas fisiológicas: Como la frecuencia cardíaca, liberación hormonal.
- b) Registro continuo del nivel de dolor: intensidad y otros síntomas o factores que lo modifican o exacerban; así también se deberá identificar el uso de analgésicos y cómo es el patrón del sueño.
- c) Cuestionarios: Existen diversos cuestionarios diseñados para medir las características sensoriales, emocionales, estado psicoafectivo o la incapacidad que presenta el paciente.

- d) Escalas de medición: Estas escalas miden la presencia de dolor de acuerdo a un análisis de puntuación, un ejemplo de esta es la escala visual analógica (EVA) (16).

2.4. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La insuficiencia renal aguda (IRA), también es definida como un fracaso renal presenta un deterioro en la homeostasia y se acompaña de retención de productos terminales del metabolismo nitrogenado, como la urea y la creatinina. Algunos de los síntomas frecuentes presentados son la oliguria (<400ml/24h) (13).

Definición operacional de la enfermedad renal crónica (K/DOQI: (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative)

- Daño renal y/o tasa de Filtrado Glomerular (FG) <60 ml/min/1.73 m² superficie corporal por ≥ 3 meses (17).
- El daño renal se define por anomalías estructurales o marcadores de daño, incluyendo anomalías en los exámenes sanguíneos o de orina, o en estudios por imágenes (17).
 - Microalbuminuria o proteinuria.
 - Hematuria persistente (con exclusión de causa urológica)
 - Anomalías en anatomía patológica por biopsia renal
 - Anomalías imagenológicas (en tamaño renal, poliquistosis renal, etc)

2.4.1. Estadios de la insuficiencia renal crónica

Se reconocen diferentes estadios que miden la severidad de la misma que es fundamental conocer para el manejo adecuado del paciente.

Figura 1: Estadios de la Enfermedad Renal Crónica (K/DOQI: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative)

Estadio 0	Individuos con factores de riesgo de ERC en la población general
Estadio 1	Daño renal con FG normal o aumentado: $>90 \text{ ml/min/1.73 m}^2$
Estadio 2	Daño renal con FG levemente disminuido: $60-89.9 \text{ ml/min/1.73 m}^2$
Estadio 3	FG moderadamente disminuido: $30-59.9 \text{ ml/min/1,73 m}^2$
Estadio 4	Severa disminución del FG: $15-29.9 \text{ ml/min/1.73 m}^2$
Estadio 5	Falla renal: $\text{FG} < 15 \text{ ml/min/1.73 m}^2$

Fuente: Valderrábano F. Tratado de hemodiálisis (8).

La Insuficiencia Renal Crónica se divide en cinco estadios según la Tasa de Filtración Glomerular y la evidencia de daño renal.

A. El estadio 1

Se evidencia un daño renal con una tasa de filtración glomerular (TFG) $> 90 \text{ ml/min/1.73m}^2$, se caracteriza por ausencia de síntomas (18).

B. El estadio 2

Se establece por la presencia de daño renal asociada con una ligera disminución de la TFG = 89 y $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$. Usualmente el paciente no presenta síntomas y el diagnóstico se realiza de manera incidental (18).

C. El estadio 3

Es una disminución moderada de la tasa de filtración glomerular entre 30 y $59 \text{ ml/min/1.73m}^2$. Se consideran dos etapas:

- La etapa temprana 3 a, TFG entre 59 y $45 \text{ ml/min/1.73m}^2$

- Etapa tardía 3b con TFG entre 44 y 30 ml/min/1.73m².

Al disminuir la función renal, se acumulan sustancias tóxicas en el torrente sanguíneo que ocasionan uremia. La sintomatología cursa con anemia, hipertensión y alteraciones en la orina (18).

D. El estadio 4

Se refiere a daño renal avanzado con una disminución grave de la tasa de filtración glomerular entre 15 y 30 ml/min/1.73m². La sintomatología presentada cursa con náuseas, sabor metálico, hormigueo en extremidades, entre otras.

E. El estadio 5

También conocido como insuficiencia renal crónica terminal, la tasa de filtración glomerular cae por debajo de 15 ml/min/1.73m². En este estadio el tratamiento sustitutivo es requerido (18).

2.4.2. Factores de riesgo y evolución de la insuficiencia renal.

Se clasifican en factores de susceptibilidad (de padecer un daño renal), de inicio (inician directamente el daño), de progresión (empeoramiento del daño y disminución de la función después del daño inicial) (Figura 2).

La identificación de los mismos ha sido de importancia para el diagnóstico precoz y para el diseño de medidas de reno protección (17).

Figura 2: Factores de riesgo y de evolución de la ERC con sus distintas etapas (KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcome modificado)

De susceptibilidad	Edad mayor Historia familiar Reducción masa renal Bajo peso al nacer Bajo nivel de educación y económico Minoría racial o étnica
De inicio	HTA Diabetes Diabetes Enf. Autoinmunes Infecciones sistémicas Infección urinaria Toxicidad por drogas Enf. Hereditarias Embarazo Fumador Obesidad
De progresión	> PA Mayor proteinuria Mayor glicemia <u>Dislipidemia</u>

Fuente: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative.2019 (30).

Figura 3. Estadios de Enfermedad renal y complicaciones

Estadio	Descripción	FG ml/min	Complicaciones
1	Daño renal con FG normal y aumentado	>90	Morbi-mortalidad del síndrome nefrótico o nefrítico.
2	Daño renal con FG levemente disminuido	60 - 89.9	HTA posible Morbi-mortalidad del síndrome nefrótico o nefrítico.
3	Disminución moderado del FG	30 - 59.9	Absorción del calcio disminuida Excreción de fosfato reducida Hiperparatiroidismo secundario Elevación de PTH Malnutrición potencial. HTA. Hipertrofia VI Comienzo de acidosis metabólica
4	Severa disminución de FG	15 – 29.9	Comienzo de elevación de triglicéridos Anemia, incluyendo déficit de hierro. Hiperfosfatemia, Malnutrición potencial. Acidosis metabólica, tendencia a hiperpotasemia. HTA.
5	Falla renal	<15 o diálisis	Síndrome urémico clínico Sobrecarga de volumen e HTA Falla cardiaca

Fuente: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative.2019 (30).

2.5. HEMODIÁLISIS

La hemodiálisis ha sido y sigue siendo la técnica de depuración extrarrenal más usada. Durante el año 1996, en España iniciaron tratamiento con diálisis 3597 nuevos pacientes, y de ellos, 3110 fueron tratados con hemodiálisis, lo que supone el 86% de todos los pacientes que comienzan tratamiento renal sustituido (8).

Todas las técnicas de depuración extracorpórea se basan en los principios biofísicos y bioquímicos, por lo cual la hemodiálisis es una técnica más común en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia renal crónica, que implica fenómenos de filtración y difusión a través de la depuración de la sangre y la pérdida de agua (13).

Principios fisicoquímicos de la diálisis.

Los principios fisicoquímicos de la diálisis son:

A. Difusión

Es el proceso por el cual de las partículas en una disolución se mueven de forma espontánea desde un área de concentración más baja.

B. Osmosis

Es el paso de un solvente a través de una membrana semipermeable cuando la osmolaridad a ambos lados es diferente, en este caso el líquido se desplaza de la zona de mayor osmolaridad a la de menor, siempre con la tendencia a igualar concentraciones (13).

C. Ultrafiltración

Es la transferencia de solvente y solutos a través de una membrana permeable a causa de presiones hidrostáticas y osmóticas. Además, la ultrafiltración depende del coeficiente de filtración de la membrana para el soluto considerado, de la concentración de soluto y del espesor, superficie y tamaño de los poros de la membrana (13).

D. Gradiente de concentración

Se considera al cambio de presión por medio de la membrana semipermeable. Cuando mayor es el gradiente de concentración, habrá mayor difusión habrá a través de la membrana.

E. Presión transmembrana

Es el resultado entre la presión que se ejerce en la membrana semipermeable y que además se identifica en la ultrafiltración.

F. Absorción

Es el fenómeno que consiste en la retención de moléculas en la retención de moléculas captadas por sustancias que se denominan adsorbentes (13).

G. Efecto donnan

Es una propiedad que tienen las proteínas con carga eléctrica negativa de captar partículas con carga eléctrica positiva como el sodio (6).

H. Resistencia

Es la fuerza que se opone al movimiento de las moléculas, cuando una molécula a través de una membrana semipermeable, debe atravesar sucesivamente la solución antes de la membrana (13).

I. Presión Hidrostática

Es la fuerza ejercida por un líquido sobre las paredes de su contenedor.

J. Convección

Es el paso simultáneo a través de una membrana semipermeable de solvente y de solutos contenidos en dicho solvente, sin embargo las partículas no atraviesan la membrana (13).

2.6. TEORÍAS DE ENFERMERÍA APLICADAS A PACIENTES CON HEMODIÁLISIS

Teoría del autocuidado de Dorothea Orem

Dorothea E. Orem presenta su teoría del déficit de autocuidado como una teoría general compuesta por tres teorías relacionadas entre sí: Teoría de autocuidado, teoría del déficit de autocuidado y la teoría de los sistemas de Enfermería (19).

A. La teoría del autocuidado

Es un concepto introducido por Dorothea E Orem en 1969, el autocuidado es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Propone a este respecto tres tipos de requisitos:

- Requisito de autocuidado universal.

- Requisito de autocuidado del desarrollo
- Requisito de autocuidado de desviación de la salud.

Dorotea E Orem definió los siguientes conceptos meta paradigmáticos.

- Persona: Organismo biológico, racional y pensante que presenta capacidades de pensamiento, interrelación y emoción (19).
- Salud: Estado de bienestar que experimenta la persona desde un enfoque integral.
- Enfermería: Servicio que brinda el profesional de Enfermería con el propósito de lograr la satisfacción integral de la persona.

Modelo de relaciones interpersonales de Hildergard Peplau

Según Peplau la salud consta de condiciones interpersonales y psicológicas que interactúan. Es promovida a través del proceso interpersonal en el cual interactúa la enfermera y el paciente. Peplau, basa su modelo de la enfermería psicodinámica, que ella define como la utilización de la comprensión de la conducta de uno mismo para ayudar a los demás a identificar sus dificultades. La enfermera psicodinámica aplica los principios de las relaciones humanas a los problemas que surgen todos los niveles de la experiencia humana (20).

Peplau identifica fases en la interrelación: En la fase de orientación, el paciente precisa de una guía, en la de identificación el paciente comienza a responder en forma selectiva a las personas que aparecen ofreciéndole la ayuda necesaria. En la fase de explotación, la enfermera debe incluir tanto sus intervenciones asistenciales como de docencia y en la fase de resolución, el paciente puede aplicar el autocuidado frente a la enfermedad (20).

Modelo del núcleo, el cuidado y la curación de Lydia Hall

Hall basa su teoría en las ciencias de la conducta, para lo cual tuvo una gran afluencia del trabajo presentado por Rogers. El único campo exclusivo de la enfermería, según el modelo de Hall, es el círculo del cuidado que comprende el aspecto corporal personal, mientras que los círculos del núcleo y la curación los comparte con profesionales de otras disciplinas (20).

Modelo de sistemas de Betty Neuman

El modelo de Betty Neuman, organizado alrededor de la reducción de tensión, señala que la salud dependerá del entendimiento y experiencia de la persona en el proceso salud-enfermedad. La conciencia que tiene sobre ello, es una fusión entre la salud y la enfermedad (20).

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A NIVEL INTERNACIONAL

PABÓN M, MARTINEZ E, et al. 2019. España. PERCEPCIÓN DEL DOLOR SEGÚN EL MODO DE PUNCIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS. Conclusión: Respecto a las distintas técnicas de punción, no existe consenso en la literatura científica para determinar qué técnica produce menos dolor al paciente. Los resultados de los ensayos clínicos consultados indican que no se produce una reducción significativa del dolor durante la punción del FAV con el uso de la técnica del ojal frente a las técnicas tradicionales (9).

BLANCO M, RODRÍGUEZ C, SÁNCHEZ R. 2017. Mayorca -España. EVALUACIÓN DE COMPLICACIONES DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA PARA HEMODIÁLISIS SEGÚN LA TÉCNICA DE CANALIZACIÓN

Conclusiones: En 9 estudios se informa sobre el dolor que percibe el paciente durante la canulación, en 5 de los cuales se utilizó la escala Visual Analógica

(EVA), en 3 estudios utilizaron la escala numérica de 10 puntos y en uno la escala de dolor de Wong-Baker¹. Concluyen que la técnica de Buttonhole produce menor grado de dolor en la canulación, otros 3 señalan que la técnica de punción convencional es menos dolorosa y por último, en 4 no hay diferencias significativas entre ambas técnicas (27).

AMADOR M , MARTÍNEZ M, MANUEL J. 2016. Sevilla- España. EL MÉTODO BUTTONHOLE COMO TÉCNICA DE PUNCIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN HEMODIÁLISIS

Conclusiones: Las estrategias de búsquedas identificaron un total de 84 resultados, las cuales fueron objeto de revisiones y finalmente fueron seleccionados 7 estudios. Referente al dolor experimentado por los pacientes durante la canalización de la FAV(fistula arteriovenosa) a través del método BH (Buttonhole), podemos decir que algunos estudios afirman que esta técnica se asocia a una reducción del dolor, mientras que otros estudios afirman no encontrar diferencias significativas para el dolor entre el método BH u otro método de punción (25).

BAENA B, MARTÍN G, MARCOS A. 2015. Madrid-España. IMPLANTACIÓN DE LA TÉCNICA DEL “OJAL” O “BUTTONHOLE” EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA: SATISFACCIÓN DEL PACIENTE

Conclusiones: Se evaluó también el nivel de dolor con la técnica de punción anterior y con la técnica del ojal. Se concluye que existe una reducción del dolor asociado a la técnica de punción de un 4,7 a un 8,8 favorable a la técnica del ojal (p: <0,001) (26).

AHÍS P, PERIS I, PEREZ C, ET AL. 2014. España. EVALUACIÓN DEL DOLOR EN LA PUNCIÓN DE UNA FÍSTULA ARTERIOVENOSA PARA HEMODIÁLISIS COMPARANDO POMADA ANESTÉSICA FRENTE A FRÍO LOCAL.

Conclusiones: Los pacientes eligieron como mejor método la Emla® con un 67.86%. No existen diferencias estadísticas en las diferentes variables estudiadas. El uso de Emla® obtiene mejor resultado en cuanto al dolor, pero no varía ningún otro parámetro al igual que los otros dos métodos (11).

A NIVEL NACIONAL

BUSTAMENTE C, CHOQUE S. 2018. Perú- Lima. EFICACIA DE LA TÉCNICA DE PUNCIÓN DE BUTTONHOLE VERSUS LA TÉCNICA EN ESCALERA DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS.

Conclusión: La técnica de punción de Buttonhole (BH) es eficaz frente a la punción en Escalera (RL) de la fístula arteriovenosa (FAV) (50%) y el 40% de las evidencias afirman que la técnica de BH no es eficaz frente a la punción en RL. Mientras que un 10% menciona que no existe diferencia respecto a la eficacia para ambas técnicas de punción (24).

Briones A, Garcia A. 2018. Lima-Perú. EFICACIA DE LA TÉCNICA BUTTONHOLE FRENTE A LA TÉCNICA DE ESCALERA PARA DISMINUIR COMPLICACIONES POR CANULACIÓN EN PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL EN HEMODIÁLISIS.

Conclusiones: Por otro lado, el 30% (3/10) de los autores consideran que la técnica buttonhole está asociada a complicaciones como infecciones locales y sistémicas, dolor, hematoma de la fístula arteriovenosa en comparación con la técnica de escalera en pacientes adultos en hemodiálisis, no siendo recomendable el uso de esta técnica. Chong R, Xin H, concluyen que la técnica buttonhole comparada con técnica de escalera reduce significativamente la formación de aneurisma, trombosis y estenosis. Pero no encontraron disminución del dolor al utilizar esta técnica (29).

ALARCON DIAZ Y. 2017. Perú-Lima. TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE FÍSTULA ARTERIO VENOSA EN HEMODIALISIS APLICADAS POR ENFERMERAS DEL CENTRO NACIONAL DE SALUD RENAL. LIMA – 2016.

Conclusión: La técnica de canulación de FAV en HD más aplicada por enfermeras estudiadas fue; la del área de punción en un 100% (43), un 81.4% (35) ubica el bisel hacia arriba y el 51.2% (22), presento dolor leve (23).

MARTINEZ R, MENDOZA M. 2017. Lima-Perú. EFICACIA EN LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES CON LA TECNICA DE PUNCIÓN EN OJAL DE LA

FISTULA ARTERIOVENOSA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL

Conclusiones: De las revisiones sistemáticas muestran que del total de 10 artículos científicos revisados, el 60% (n =06/10) de los artículos evidencian según los autores que la Técnica de Punción en Ojal es buena alternativa de punción en Hemodiálisis. Teniendo en cuenta este método y el uso de aguja 15G para la punción se alcanzan altos flujos de sangre sin generar morbilidad para el paciente, lo cual está contribuyendo significativamente a la satisfacción y calidad de vida del mismo, puesto que esta técnica minimiza el dolor, dejándolos con una sensación de bienestar porque valoran su opinión y participación en la elección de su tratamiento, a su vez presenta un aspecto beneficioso como la auto punción (28).

A NIVEL LOCAL

Después de una extensa búsqueda actual de las variables, no se encuentran investigaciones realizadas con dichas variables

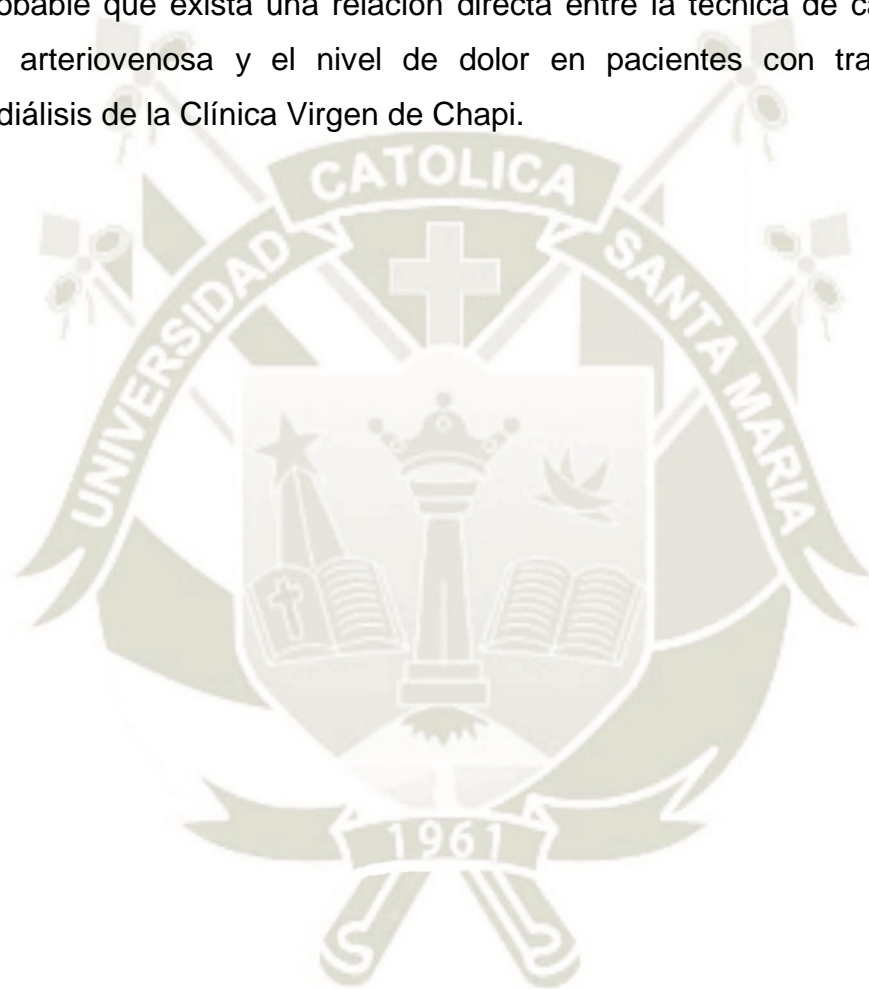
4. OBJETIVOS

1. Identificar qué técnicas de canulación de la fistula arteriovenosa se aplican en pacientes que asisten al Centro de Hemodiálisis Virgen De Chapí, Sermedial.
2. Determinar el nivel de dolor percibido por los pacientes que asisten al Centro de Hemodiálisis Virgen De Chapí, Sermedial.
3. Establecer la relación que existe entre la técnica de canulación y el nivel de dolor percibido por los pacientes que asisten al Centro de Hemodiálisis Virgen De Chapí, Sermedial.

5. HIPÓTESIS

Dado que la hemodiálisis es un tratamiento para los pacientes con insuficiencia renal crónica dónde por medio de la aplicación de las técnicas de canulación se accede a la fistula arteriovenosa, así mismo la evidencia científica ha demostrado que el dolor más frecuente que experimenta el paciente en la terapia intradiálisis.

Es probable que exista una relación directa entre la técnica de canulación en fistula arteriovenosa y el nivel de dolor en pacientes con tratamiento de hemodiálisis de la Clínica Virgen de Chapi.



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA E INSTRUMENTO

1.1. Técnica

Para la recolección de datos de la primera variable (técnicas de canulación) se usó la técnica de la observación y para la segunda variable (nivel de dolor) se usó la escala de valoración del dolor.

1.2. Instrumento

- Para la variable independiente: Técnicas de canulación se utilizó una lista de chequeo para identificar las características y el tipo de técnica de canulación. Fue creado por Yesenia Alarcón Díaz en el año 2017 el mismo que fue sometido a prueba de validez de contenido y constructo mediante el juicio de expertos (23). La lista de chequeo, consta de 3 partes:
 - La primera parte corresponde a los datos generales del participante como la edad y los años de experiencia laboral.
 - La segunda parte consta de 11 ítems sobre las técnicas de canulación de fístula arteriovenosa.
 - La tercera parte consta de 3 ítems sobre los beneficios según técnicas de canulación de fístula arteriovenosa.

Validación del instrumento: El instrumento fue creado por la investigadora Alarcón Díaz Yesenia quien sometió a una prueba de validez mediante la prueba de juicio de 7 expertos; como prueba estadística para determinar la validez del contenido se aplicó la prueba binomial (V de Aiken) obteniéndose un puntaje promedio de 0.044 . Si $p < 0.05$ la concordancia es significativa (23).

- Para la variable dependiente: Nivel de dolor percibido por los pacientes se usó La “Escala Visual Analógica” (VAS), ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor. Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea. Su principal ventaja estriba en el hecho de que no contienen números o palabras descriptivas. Al paciente no se le pide que describa su dolor con palabras específicas, sino que es libre de indicarnos sobre una línea continua la intensidad de su sensación dolorosa en relación con los dos extremos de la misma. Su validez para la medición del dolor experimental ha sido demostrada en numerosos estudios (80,81), fue revalidado por las investigadoras Gonzales Álvarez y Morales Guardales en Perú en al año 2017, la sometieron a una prueba de concordancia entre los jueces, donde obtuvieron un valor estadístico inferior a 0.05 (23).

La valoración será:

Nada de dolor: si el paciente puntúa 0

Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3.

Dolor medio si la valoración se sitúa entre 4 a 6.

Dolor intenso si la valoración es igual o superior a 7.

Muy doloroso si el paciente puntúa 10

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

La presente investigación se realizó en el Centro de Hemodiálisis Virgen de Chapí- Sermedial, ubicada en la Av. Parra N° 99-C Cercado; esta clínica pertenece al Grupo Sermedial S.A.C.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó durante los meses de Agosto a Setiembre del 2020.

2.3. Unidades de estudio

Las unidades de estudio estuvieron conformadas por el total de pacientes que asisten a realizar su tratamiento de hemodiálisis de lunes a sábado en el centro de hemodiálisis Virgen de Chapí en el periodo de tiempo señalado anteriormente.

a. Universo

El universo estuvo conformado por un total de 90 pacientes que asisten de lunes a sábado al centro de Hemodiálisis.

b. Muestra

Para la selección de muestra se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, quedando una muestra conformada por 67 pacientes, que constituye el total de pacientes encuestados.

Criterios de Inclusión

- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que ese encuentren entre los 18 a 75 años.
- Pacientes que tengan instrucción básica como mínimo.

Criterios de Exclusión

- Pacientes que no quieran participar en el estudio y no firmen el consentimiento informado
- Pacientes que no puedan comunicarse verbalmente (mudos)
- Pacientes que no sepan escribir ni leer
- Pacientes que en su historia clínica hayan sido diagnosticados con retardo mental

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE DATOS

3.1. Organización

- Aprobado el proyecto de investigación se solicitó carta de presentación de la Universidad dirigida al Grupo Sermedial.
- Se coordinó con el Director Médico del Grupo Sermedial para obtener el permiso correspondiente.
- Se seleccionó las unidades de investigación según los criterios de inclusión y exclusión, se solicitará la aceptación de estas, con la firma del consentimiento informado.
- Se aplicó los instrumentos de Lunes a Sábado en los inicios del primer a 6:45 am, segundo turno a 11:15 y tercer turno a 3:40 pm.
- Una vez aplicada el instrumento se procedió a la tabulación de los datos, organización, calificación e interpretación de resultados.
- Se elaboró el informe final.

3.2. Recursos

Recursos humanos

Investigador

- Lic. Vicky Yessica Chacón Endara

Recursos Materiales

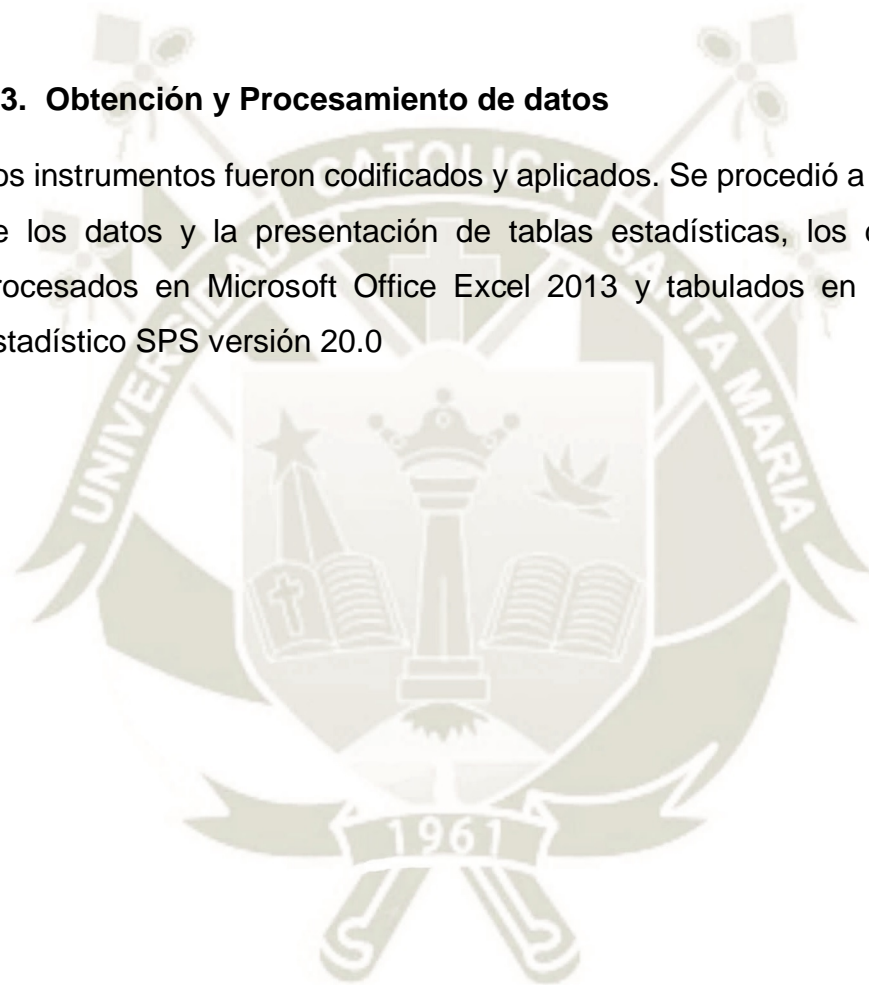
- Los recursos fueron autofinanciados

Recursos Institucionales

- Universidad Católica Santa María
- Centro de Hemodiálisis Virgen de Chapí

3.3. Obtención y Procesamiento de datos

Los instrumentos fueron codificados y aplicados. Se procedió a la tabulación de los datos y la presentación de tablas estadísticas, los datos fueron procesados en Microsoft Office Excel 2013 y tabulados en el programa estadístico SPS versión 20.0



CAPÍTULO III

RESULTADOS

TABLA N°1

**PACIENTES INVESTIGADOS SEGÚN CARACTERÍSTICAS
SOCIODEMOGRAFICAS EN EL TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS,
CLÍNICA VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.**

Datos clínicos	F	%
Edad		
18 a 37 años	6	9
38 a 57 años	22	33
58 a más años	39	58
Total	67	100
Años de tratamiento		
Menos de 1 año	8	13
1 a 5 años	37	55
6 a 11 años	20	30
Más de 12 años	2	3
Total	67	100
Edad de la fistula arteriovenosa		
Menos de 1 año	23	34
1 a 4 años	31	46
5 a 9 años	9	13
10 a 14 años	4	6
Total	67	100
Ubicación de la fistula arteriovenosa		
Radiocefálica derecha	66	99
Radiocefálica izquierda	1	2
Braquial derecha	0	0
Braquial izquierda	0	0
Total	67	100
Características de la fistula arteriovenosa		
Buena	56	84
Regular	11	16
Deficiente	0	0
Total	67	100

Fuente: Matriz de sistematización de datos

En la tabla N°1 se observa que en cuanto las características clínicas de los pacientes en tratamiento con hemodiálisis, 58% tienen de 58 a más años, en cuanto el tratamiento de hemodiálisis, 55% tiene de 1 a 5 años; la fístula arteriovenosa (FAV) en el 46% de la población de estudio presentó un tiempo de 1 a 4 años.

En cuanto la ubicación de la fístula arteriovenosa el 99% se encuentra ubicado en la radio cefálica derecha y en un 84% se observó que tienen una buena característica.

Se infiere que más de la mitad de los pacientes población de estudio, son adultos mayores con un tiempo de tratamiento de 1 a 5 años y con localización de su fístula arteriovenosa en la radio cefálica derecha así también las fístulas arteriovenosas presentan buenas características; además se observa que menos de la mitad de los pacientes presenta de 1 a 4 años en la edad de la fístula arteriovenosa.

TABLA N°2
TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE FÍSTULA ARTERIO VENOSA EN
PACIENTES DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL.
AREQUIPA-2020.

Técnicas de canulación de fistula arteriovenosa	F	%
Punción en escalera	26	39
Área de punción	41	61
Ojal o buttonhole	0	0
Total	67	100

Fuente: Matriz de sistematización de datos

En la tabla N°2 se observa que el personal enfermero que labora en el servicio de hemodiálisis, 61% aplica la técnica de área de punción y 39% realiza la técnica de punción en escalera.

Se deduce que más de la mitad del personal enfermero aplica la técnica de área de punción para la canulación de la fistula arteriovenosa.

TABLA N°3

VALORACIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIO VENOSA SEGÚN TÉCNICAS DE CANULACIÓN EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.

Valoración FAV	Técnica de canulación															
	Punción en escalera				Área de punción				Ojal o buttonhole				Total			
	Si		No		Si		No		Si		No		Si		No	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Valora red vascular	26	38.8	0	0.0	40	59.7	1	1.5	0	0.0	0	0.0	66	98.5	1	1.5
Identifica zona idónea	26	38.8	0	0.0	39	58.2	2	3.0	0	0.0	0	0.0	65	97.0	2	3.0
Realiza asepsia de zona	26	38.8	0	0.0	41	61.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	67	100.0	0	0.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

En la tabla N°3 se observa que en la valoración de la fistula arteriovenosa, el 38.8% del personal enfermero que realiza la punción en escalera sí valora la red vascular, así como el 59.7% que realiza técnica de área de punción, sólo 1.5% que realiza la técnica de área de punción, no realiza la valoración vascular. En cuanto la identificación de la zona idónea, 38.8% de personal que aplica la punción en escalera, sí lo realiza, tan igual como el 58.2% que aplica la técnica de área de punción.

En cuanto la asepsia de la zona de canulación, 38.8% de personal que aplica la punción en escalera, sí lo realiza, tan igual como el 61.2% que aplica la técnica de área de punción.

De esta tabla, se puede inferir, que más de las tres cuartas partes de la población de estudio sí realiza la valoración de la red vascular, pero esta se efectúa frecuentemente cuando se aplica la técnica de punción de escalera, así también más de las tres cuartas partes identifica la zona idónea de canulación, pero tiene mayor aplicación en la técnica de punción en escalera, finalmente se puede inferir que el total del personal enfermero realiza la asepsia de la zona independientemente de la técnica de canulación.

TABLA N°4

**UBICACIÓN DEL BISEL SEGÚN TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE FÍSTULA
ARTERIO VENOSA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA VIRGEN
DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.**

Ubicación del bisel	Técnica de canulación							
	Punción en escalera		Área de punción		Ojal o buttonhole		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Hacia arriba	17	25.4	23	34.3	0	0.0	40	59.8
Hacia abajo	0	0.0	7	10.4	0	0.0	7	10.4
Lateralizado	9	13.4	11	16.4	0	0.0	20	29.8
Total	26	38.8	41	61.2	0	0	67	100.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

En la tabla N°4 se observa que en cuanto la ubicación del bisel, 59.8% del personal lo ubica hacia arriba, 25.4% lo realiza en la técnica de punción en escalera y 34.3% en la técnica de área de punción; el 29.8% del personal que ubica el bisel lateralizado, 16.4% lo realiza en la técnica de área de punción y 13.4% en la técnica de punción en escalera. El 10.4% que ubica el bisel había abajo lo realiza en la técnica de área de punción.

Se deduce que más de la mitad del personal enfermero ubica el bisel había arriba y este es más frecuente en la técnica de área de punción; así también más de la cuarta parte ubica el bisel lateralizado y es más frecuente en la técnica de área de punción; sin embargo una minoría ubica el bisel abajo y sólo lo realizan en la técnica de área de punción.

TABLA N°5

**POSICIÓN DEL BISEL SEGÚN TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE FÍSTULA
ARTERIO VENOSA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA VIRGEN
DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.**

Posición del bisel en función al flujo sanguíneo	Técnica de canulación							
	Punción en escalera		Área de punción		Ojal o buttonhole		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Anterogrado	5	7.5	8	11.9	0	0.0	13	19.4
Retrogrado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Ambos	21	31.3	33	49.3	0	0.0	54	80.6
Total	26	38.8	41	61.2	0	0.0	67	100.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

En la tabla N°5 se observa que en cuanto la posición del bisel, 80.6% del personal lo posiciona tanto en anterógrado como en retrogrado lo cual es más frecuente en la técnica de área de punción (49.3%) y 19.4% lo posiciona en anterógrado y es más frecuente en la técnica de área de punción (11.9%).

La mayoría de la población de estudio posiciona el bisel tanto en anterógrado como retrogrado así mismo más de la mitad de la población de estudio lo realiza en la técnica de área de punción.

TABLA N°6

ÁNGULO DE CANULACION SEGÚN TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE FÍSTULA ARTERIO VENOSA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.

Ángulo del bisel	Técnica de canulación							
	Punción en escalera		Área de punción		Ojal o buttonhole		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cerogrados	1	1.5	0	0.0	0	0.0	1	1.5
15 grados	25	37.3	41	61.2	0	0.0	66	98.5
45 grados	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
90 grados	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	26	38.8	41	61.2	0	0	67	100.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

En la tabla N°6 se observa que en cuanto el ángulo del bisel, 98.5% del personal lo ubica en 15 grados y además se realiza en la técnica del área de punción (61.2%); sólo 1.5% ubica el bisel en 0 grados y se realiza en la técnica de punción en escalera.

La mayoría del personal enfermero ubica el bisel en ángulo de 15 grados y este es más frecuente en la técnica de área de punción.

TABLA N°7

**UBICACIÓN DE LA CANULACION SEGÚN TÉCNICAS DE CANULACIÓN
DE FÍSTULA ARTERIO VENOSA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS,
CLÍNICA VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.**

Ubicación la canulación	Técnica de canulación							
	Punción en escalera		Área de punción		Ojal o buttonhole		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sobre el vaso sanguíneo	25	37.3	41	61.2	0	0.0	66	98.5
Lateral derecho	1	1.5	0	0.0	0	0.0	1	1.5
Lateral izquierdo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	26	38.8	41	61.2	0	0.0	67	100.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

En la tabla N°7 se observa que en cuanto la ubicación de la canulación, 98.5% se realiza sobre el vaso sanguíneo y esto es frecuente en la técnica de área de punción (61.2%); sólo el 1.5% del personal enfermero lo ubica en lateral derecho y se realizó en la técnica de punción en escalera.

Se determina que la mayoría del personal enfermero ubica la canulación sobre el vaso sanguíneo y es más frecuente en la técnica de área de punción.

TABLA N°8

**FORMA DE CANULACION SEGÚN TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE
FÍSTULA ARTERIO VENOSA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA
VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.**

Forma de canulación	Técnica de canulación															
	Punción en escalera				Área de punción				Ojal o buttonhole				Total			
	Si		No		Si		No		Si		No		Si		No	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Tracciona piel en sentido opuesto a canulación	19	28.4	7	10.4	33	49.3	8	11.9	0	0.0	0	0.0	52	77.7	15	22.3
Tracciona piel en ambos sentidos a la vez	7	10.4	19	28.4	8	11.9	33	49.3	0	0.0	0	0.0	15	22.3	52	77.7
Golpe seco	15	22.4	11	16.4	26	38.8	15	22.4	0	0.0	0	0.0	41	61.2	26	38.8
Lento y continuo	8	11.9	18	26.9	13	19.4	28	41.8	0	0.0	0	0.0	21	31.3	46	68.7
Lento con intervalos	1	1.5	25	37.3	2	3.0	39	58.2	0	0.0	0	0.0	3	4.5	64	95.5

Fuente: Matriz de sistematización de datos

En la tabla N°8, se observa que la forma de canulación que realiza el personal de enfermería, en cuanto la tracción de piel en sentido opuesto a canulación, del 77.7% que sí lo hace el 49.3% lo aplica en la técnica de área de punción; en la tracción de piel en ambos sentidos a la vez 77.7% no lo realiza, más 22.3% que sí lo hace el 11.9% lo aplica en la técnica de área de punción. En cuanto al golpe seco 61.2% sí lo realiza y 38.8% lo aplica en la técnica de área de punción; 68.7% no realiza la canulación de forma lenta y continua, más 31.3% sí lo hace y es más frecuente en la técnica de área de punción (19.4%), finalmente, 95.5% no realiza la canulación de forma lenta con intervalos, pero se observa una frecuencia de aplicación en la técnica de área de punción (3%).

Más de las tres cuartas partes de la población de estudio que aplica la técnica de área de punción, realiza la tracción de la piel en sentido opuesto a la canulación, con golpe seco y más de la cuarta de parte lo aplica lento y continuo así también menos de la cuarta parte lo realiza lento con intervalos.



TABLA N°9

SANGRADO DE CANULACION SEGÚN TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE FÍSTULA ARTERIO VENOSA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.

Sangrado	Técnica de canulación							
	Punción en escalera		Área de punción		Ojal o buttonhole		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No	14	20.9	33	49.3	0	0.0	47	70.1
Escasa	12	17.9	8	11.9	0	0.0	20	29.9
Abundante	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	26	38.8	41	61.2	0	0.0	67	100.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$$\chi^2 = 5.39 \quad \text{gl} = 1 \quad P = 0.02$$

En la tabla N°9, se observa que, en cuanto al sangrado en la canulación, 70.1% no presentó sangrado, sin embargo 29.9% que presenta sangrado escaso 17.9% realizó la técnica de punción de en escalera.

A la prueba de χ^2 , se observa una relación directa y significativa entre el sangrado con la técnica de canulación ($P < 0.05$)

Se deduce que el sangrado es frecuente en la técnica de punción de escalera, encontrándose una relación directa y significativa entre la técnica y el sangrado ($P < 0.05$).

TABLA N°10

COMPLICACIONES EN FISTULA ARTERIO VENOSA SEGÚN TÉCNICAS DE CANULACIÓN EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020.

Complicaciones	Técnica de canulación							
	Punción en escalera		Área de punción		Ojal o buttonhole		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Ninguna	7	10.4	14	20.9	0	0.0	21	31.1
Aneurisma	18	26.9	25	37.3	0	0.0	43	64.2
Pseudoaneurisma	1	1.5	1	1.5	0	0.0	2	3.0
Trombosis	0	0.0	10	1.5	0	0.0	1	1.5
Total	26	38.8	41	61.2	0	0.0	67	100.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$$\chi^2 = 1.173 \quad \text{gl} = 3 \quad P = 0.76$$

En la tabla N°10, se observa que, el 64.2% de los pacientes presentaron como complicación aneurisma, a el 37.3% se le aplicó la técnica de área de punción y a 26.9% la técnica de punción en escalera; así también el 31.1% de los pacientes no presentó alguna complicación, sólo 3% presentó pseudoaneurisma y 1.5% trombosis.

A la prueba de χ^2 , se observa que no existe relación entre las complicaciones con la técnica de canulación ($P > 0.05$)

Se infiere que más de la mitad de los pacientes presentaron como complicación la aneurisma, mas estadísticamente no se encuentra relación entre las técnicas con las complicaciones presentadas por los pacientes ($P > 0.05$).

TABLA N°11

RELACION ENTRE EL NIVEL DOLOR SEGÚN LA TÉCNICA DE
CANULACIÓN DE FÍSTULA ARTERIO VENOSA EN PACIENTES DE
HEMODIÁLISIS, CLÍNICA VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-
2020.

Dolor	Técnica de canulación							
	Punción en escalera		Área de punción		Ojal o buttonhole		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No hay dolor	8	11.9	8	11.9	0	0.0	16	23.9
Leve	3	4.5	16	23.9	0	0.0	19	28.4
Medio	13	19.4	9	13.4	0	0.0	22	32.8
Intenso	2	3.0	6	9.0	0	0.0	8	11.9
Muy doloroso	0	0.0	2	3.0	0	0.0	2	3.0
Total	26	38.8	41	61.2	0	0.0	67	100.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$$\chi^2=10.81 \quad gl=4 \quad Sig=0.029$$

En la tabla N°11, se observa que, el 23.9% de pacientes no refirió dolor, de los cuáles 11.9% se le aplicó tanto la técnica de punción en escalera como de área de punción; 28.4% que presentó dolor leve, 23.9% se aplicó técnica de área de punción; en el 32.8% de los pacientes que presentó un nivel de dolor medio a 19.4% se le aplicó la técnica de punción en escalera; 11.9% que presentó un dolor intenso a 9% se le aplicó la técnica de área de punción y sólo el 3% que refirió muy doloroso a 3% se aplicó la técnica de área de punción.

A la prueba de chi cuadrado, se observa una relación directa y significativa entre la técnica de canulación con el dolor. ($P < 0.05$).

Se determina que el dolor intenso a muy doloroso se presenta con mayor frecuencia en los pacientes que fueron intervenidos con la técnica de área de punción, existiendo relación directa y significativa entre la técnica con la intensidad del dolor ($P < 0.05$).



CONCLUSIONES

- PRIMERA:** En más de la mitad de los pacientes se aplica la técnica de área de punción y más de la cuarta parte la técnica de punción en escalera para la canulación de la fistula arteriovenosa.
- SEGUNDA:** El nivel de dolor percibido por los pacientes en tratamiento de hemodiálisis en referencia a la canulación fue medio en más de la cuarta parte (32,8%), leve (28.4%); sin dolor (23.9%) y menos de la cuarta parte indicó un dolor intenso (11.9%) a muy doloroso (3%).
- TERCERA:** Se determina que existe relación significativa entre la técnica de canulación y el nivel de dolor percibido por pacientes en hemodiálisis, dónde el dolor intenso a muy doloroso se presenta con mayor frecuencia en los pacientes que fueron intervenidos con la técnica de área de punción ($P < 0.05$). Existe relación directa y significativa entre los años de hemodiálisis y la edad de la fístula arteriovenosa (FAV) con el nivel de dolor ($P < 0.05$).

RECOMENDACIONES

1. A nivel de la dirección del Centro de Hemodiálisis Virgen De Chapí, Sermedial, se recomienda establecer estrategias de relajación para disminuir el dolor en los pacientes durante la canulación.
2. A la Jefatura de Enfermeras del Centro de Hemodiálisis Virgen De Chapí, Sermedial, se sugiere promover la técnica de punción en escalera, puesto que este estudio demostró que no ocasiona un nivel de dolor alto en la canulación arteriovenosa del paciente.
3. A los profesionales enfermeros especialistas de Nefrología, se recomienda realizar investigación en otros centros de hemodiálisis, puesto que el presente estudio presentó la limitación en la aplicación de las tres técnicas en sus unidades de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

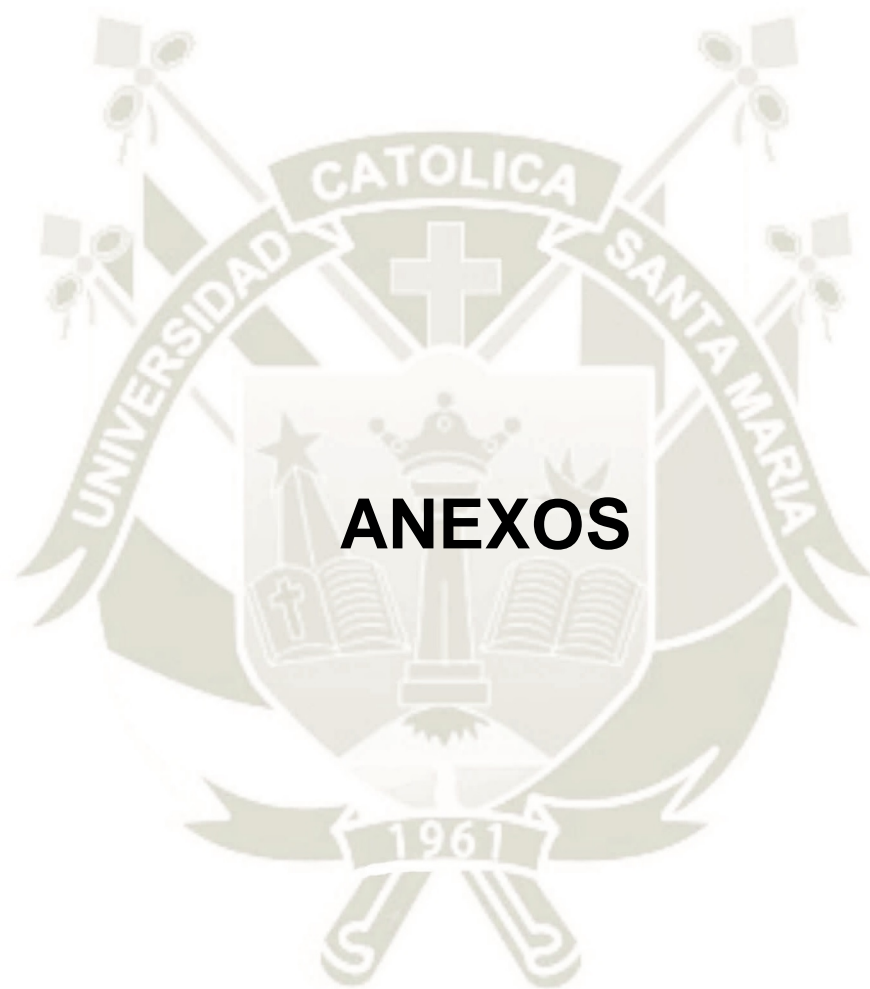
1. Almenteros Vera I. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Enfermedades renales. Estadísticas mundiales. Factográfico de Salud [Internet]. 2016 Feb. Cuba. [citado 24 nov 2018];2(2):[aprox. 17 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2016/02/factografico-de-salud-febrero-2016.pdf>
2. Un informe mundial destaca la carga y el abandono de la enfermedad renal en todo el mundo. Rev. EL Medico Interactivo. [internet]. 2017.[citado 23 de nov 2018]. Disponible en : <http://elmedicointeractivo.com/informe-mundial-destaca-carga-abandono-enfermedad-renal-todo-mundo-20170425155834111450/>
3. OMS. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento.[Internet].2015.[citado 24 nov 2018]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=fr
4. Loza Munarriz C A , Ramos Muñoz W C. Análisis de la situación de enfermedad renal crónica en el Perú. Dirección General de Epidemiología.[Internet].2015, Perú. [citado 25 nov 2018]; 1(1); URL Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/305725849_Analisis_de_la_situacion_de_la_enfermedad_renal_cronica_en_el_Peru_2015
5. José Ibeas J, Ramon R, Vallespín J, Moreno T, et all. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. [Internet].2017. [Citado el 2 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-pdf-S0211699517302175>
6. Crespo Montero R, Casas Cuestas R., Contreras Abad M. Guía para el paciente renal según modalidades de tratamiento.Cordoba.2008.
7. Lezcano Jara Marisa Elizabeth. Manual de protocolo de procedimientos y actuación de enfermería en Hemodiálisis .Departamento de docencia e

- investigación Instituto Nacional de Nefrología Ministerio de Salud Pública y Bienestar social 2015
8. Valderrábano F. Tratado de hemodiálisis Madrid: Editorial medica JIMS S.L; 2000.
 9. Pabón M, Martínez Eva, Vilar S, et al. Percepción del dolor según el modo de punción de la fístula arteriovenosa en pacientes sometidos a hemodiálisis. Revisión Sistemática. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Unidad del Dolor. España. [Internet]. 2019. [citado 2 de octubre 2019]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v22n1/2255-3517-enefro-22-01-10.pdf>
 10. Fernández R, Cañadas G, et al. Efecto de la posición del bisel de la aguja en el acceso a la fístula arteriovenosa interna. Hospital Virgen de las Nieves. Granada. [Internet]. 2008. [citado el 2 de octubre del 2019]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752008000400002
 11. Ahís P, Peris I, Pérez C, ET Al. 2014. España. Evaluación del dolor en la punción de una fístula arteriovenosa para hemodiálisis comparando pomada anestésica frente a frío local. Centro de diálisis Nefrovall. La Vall D'Uixò. Castellón. España. [Internet]. 2014. [Citado 3 de octubre del 2019]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842014000100002#bajo
 12. Calls Jordi Ginesta, Rodríguez Calero Miguel, Hernández Sánchez Daniel, Gutierrez Navarro María, Amer Francisca, Tura Rosales David y Torrijos Gil José. Evaluación del dolor en hemodiálisis mediante diversas escalas de medición validadas. España. [Internet]. 2009. [Citado 3 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-evaluacion-del-dolor-en-hemodialisis-articulo-X0211699509004606>
 13. Periz L, Force E. 500 cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal. Barcelona: Masson, S.A.; 2007.
 14. Cerezo S, Barceló P, Belvis J, et all. Dolor en hemodialysis. Servicio de Nefrología. Hospital Clínico San Cecilio. Granada, España. [Internet]. 2005.

- [citado el 7 de octubre del 2019]. [Recuperado a partir de: https://www.sedyt.org/revistas/2005_26_2/02_consenso_1_mdp_edu.pdf]
15. López Collada M. Dolor en el paciente con insuficiencia renal crónica. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa. [Internet].2018. [Citado el 7 de octubre del 2019]. [Disponible en: <http://www.dolorypaliativos.org/art142.asp>]
16. Cayao A, Changa R. Validación de un instrumento de valoración del dolor severo en pacientes escolares postoperados del servicio de ortopedia y traumatología del INSN. Lima-2017. [Tesis en Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Citado el 7 octubre del 2019]. [Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1345/Validacion_Cayo_oFlores_Ana.pdf?sequence=1]
17. Palacios A., Medina B, Campos S, et al; Guía clínica para identificación, evaluación y manejo inicial del paciente con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención, 2010. Sociedad Peruana de Nefrología. [5 de marzo 2019]. URL disponible en:http://www.spn.pe/archivos/guias_spn/PARA_IDENTIFICACION_EVALUACION_Y_MANEJO_INICIAL_DEL_PACEINTE_CON_ERC_EN_EL_PRIMER_NIVEL_DE_ATENCION.pdf
18. Venado Estrada A, Moreno López J. Insuficiencia Renal Crónica. Unidad de Proyectos Especiales. Universidad Nacional Autónoma De México (2017). México. [INTERNET]. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02_feb_2k9.pdf
19. Carrillo Algarra A, Laza Vásquez C , Molina Jerena J. Estudio documental (2006-2013) sobre el autocuidado en el día a día del paciente con enfermedad renal crónica. Rev. Scielo. [Internet].2013.Colombia. [citado 24 nov 2018], vol.16 (3); URL disponible: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842013000300007
20. Velásquez Rondón S, Zegarra Gallegos M, Bases Conceptuales en Enfermería. Recopilación de información de teóricas. 2011.

21. Cañada R, Puig J, Ferrero S. 2004. Barcelona. Grado de dolor al pinchar la fístula arteriovenosa con agujas congeladas comparando con agujas a temperatura ambiente. Servicio de Nefrología. España.[Internet].2008.[citado el 4 de octubre del 2019]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752004000200002.
22. Calls J, Rodriguez M, Hernández D, et all. Mallorca. Evaluación del dolor en hemodiálisis mediante diversas escalas de medición validadas. Unidad de Hemodiálisis. Hospital de Manacor. Mallorca. [Internet]. 2009.[citado 4 de octubre del 2019]. Disponible en: [file:///C:/Users/srs/Downloads/X0211699509004606%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/srs/Downloads/X0211699509004606%20(1).pdf)
23. Alarcón Díaz Yesenia. Técnicas de canulación de fístula arteriovenosa en hemodiálisis aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal. Lima – 2016.[Tesis en internet]. Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2017, [Citado el 5 de octubre del 2019]. [Recuperado a partir de: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/61/browse?type=author&value=Alarc%C3%B3n+D%C3%ADaz%2C+Yesenia>
24. Bustamante Cabrera G, Choque Quispe S. Eficacia de la Técnica de Punción De Buttonhole Versus la Técnica En Escalera de la Fístula Arteriovenosa en Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Hemodiálisis. Lima-2018. [Tesis en internet]. Universidad Privada Norbert Wiener, 2018. [Citado el 5 de octubre del 2019]. [Recuperado a partir de: http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/2535/T_RABAJO%20ACAM%C3%89DICO%20Bustamante%20Gisela%20-%20Choque%20Sandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y]
25. Amador Marín, Bárbara Martínez Montilla, José Manuel. El método buttonhole como técnica de punción de la fístula arteriovenosa en hemodiálisis. Sevilla-2016. [Una revisión de la literatura]. Universidad de Sevilla-2016. [Citado el 20 de abril del 2021]. [Recuperado a partir de: <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v15n44/revisiones1.pdf>]
26. Baena Ruiz L, Martín González B, Marcos Ayuso A. Implantación de la Técnica del “Ojal” O “Buttonhole” en una Unidad de Hemodiálisis

- Hospitalaria: Satisfacción del Paciente. Madrid-2015. [Un artículo de investigación]. Hospital Universitario del Henares. [Citado el 22 de abril del 2021]. [Recuperado a partir de: https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v18n1/10_carta.pdf]
27. Blanco Mavillard I, Rodríguez Calero M, Sánchez Rojas C. Implantación de la Técnica del “Ojal” O “Buttonhole” en una Unidad de Hemodiálisis Hospitalaria: Satisfacción del Paciente. Mayorca-2015. [Un artículo de investigación]. Hospital de Manacor. Universidad de las Islas Baleares. [Citado el 22 de abril del 2021]. [Recuperado a partir de: <https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v20n2/2255-3517-enefro-20-02-00167.pdf>]
28. Martínez Reyna M, Mendoza Martínez N. Eficacia en la Prevención de Complicaciones con la Técnica de Punción en Ojal de la fistula arteriovenosa en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Lima-2017 [Un artículo de investigación]. Universidad Privada Norbert Wiener. [Citado el 23 de abril del 2021]. [Recuperado a partir de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/881/TITULO%20-%20Mendoza%20Mart%C3%ADnez%2C%20Nuria%20Del%20Carmen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>]
29. Briones Alvarado G, García Alegre J. Eficacia de la Técnica Buttonhole frente a la técnica de Escalera para disminuir complicaciones por canulación en pacientes adultos con Enfermedad Renal Crónica Terminal en Hemodiálisis. Lima-2018 [Un artículo de investigación]. Universidad Privada Norbert Wiener. [Citado el 23 de abril del 2021]. [Recuperado a partir de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2626/TRABAJO%20ACAD%C3%89MICO%20Briones%20Gilda%20-%20Garc%3%ada%20Jessica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>]
30. Kidney Disease Outcomes Quality Initiative, 2019. [Internet] [Citado el 23 de abril del 2021]. Recuperado a partir de: https://www.kidney.org/professionals/guidelines/guidelines_commentaries#:~:text=The%20National%20Kidney%20Foundation%20Kidney,CKD%20care%20or%20dialysis%20care.



ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO.....

He sido informado(a) sobre los aspectos que conciernen al trabajo de investigación: **“TÉCNICAS DE CANULACIÓN EN FISTULA ARTERIOVENOSA Y NIVEL DE DOLOR EN PACIENTES DE HEMODIALISIS, CENTRO DE HEMODIALISIS VIRGEN DE CHAPI-SERMEDIAL. AREQUIPA-2020”**, manifiesto que se me ha explicado el objetivo de la investigación y entiendo que la información que se proveerá en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima.

Por lo tanto autorizo de forma voluntaria y doy mi consentimiento a que se me aplique el instrumento propio de la investigación.

FIRMA

Arequipa ____ , _____ del 2020

ANEXO 2

LISTA DE CHEQUEO

Paciente: _____ Edad Años en HD Edad de la FAV

4	RCD	RCI	BD	RI	5	Buena	Regular	Defic.	6	
	Ubicación de la de la FAV					Características de la FAV				Complicaciones (Especificar)

LISTA DE CHEQUEO

Nº	DESCRIPCIÓN	1	0
1	Valora la Red Vascolar	Si	No
2	Identifica la zona idónea de Canulación	Si	No
3	Realiza la asepsia de la zona de Canulación	Si	No

4		Dispone de la cánula y ubica el bisel	
a.	Hacia arriba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Hacia abajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Lateralizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5		Posición anatómica de enfermera al momento de la canulación	
a.	Anterogrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Retrógrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6		Usa el ángulo de la cánula en:	
a.	0°	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	15°	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	45°	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	90°	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7		objetivo de la canulación:	
a.	Sobre el v. sang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Lat. der. Del V. Sang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Lat. izq. Del V. Sang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8		Tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación	
		Si	No

9		Tracciona la piel en ambos sentidos a la vez antes de canular	
		Si	No

10		Zona de canulación	
a.	Rota puntos de canalización solo sobre un area correcta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	El mismo punto con el mismo ángulo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Rota los puntos de canulación a lo largo del trayecto de la vena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11		Forma de Canulación	
a.	Golpe seco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Lento y continuo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Lento con intervalos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12		Sangrado durante la Canulación	
a.	No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Escaso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Abundante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Alarcón Díaz Yesenia. 2017 (23)

ANEXO 3 ESCALA DE VALORACION DEL DOLOR

8. Escala visual análoga de EVA										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor	Leve			Medio			Intenso			Muy doloros

Fuente: Alarcón Díaz Yesenia. Revalidado-2017 (23)



ANEXO 4

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PRUEBA BINOMIAL – JUICIO DE EXPERTOS

N°	CRITERIOS	N° de Jueces							P
		1	2	3	4	5	6	7	
1	El instrumento propuesto responde al problema de investigación.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
2	Las instrucciones son claras y orientan al desarrollo del instrumento.	1	1	1	0	1	1	0	0.453
3	Las preguntas o ítems permitirán lograr los objetivos del estudio.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
4	Las preguntas o ítems responden a la operacionalización de las variables.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
5	El número de preguntas o ítems es adecuado.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
6	Las preguntas o ítems están redactados en forma clara y entendible para la población en estudio.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
7	Eliminaría alguna pregunta o ítems.	1	1	1	1	1	1	0	0.125

Fuente: Alarcón Díaz Yesenia. 2017 (23)

Favorable = 1

Desfavorable = 0

Si $p < 0.05$ la concordancia es **significativa**.

ANEXO 5

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

N°	Edad paciente	Años de HD	Edad de FAV	Ubicación FAV	Características de la FAV	Complicaciones	Lista de chequeo			Ubicación del bisel	Posición del bisel en función al flujo sanguíneo	Angulo de cánula	Ubicación de la canulación	Forma de canulación					Sangrado durante la canulación	Zona de canulación	DOLOR
							Valoración de la fav							Tracción piel en sentido opuesto a canulación	Tracción piel en ambos sentidos a la vez	golpe seco	lento y continuo	lento con intervalos			
							valor a red vascular	Identifica	realiza asepsia zona canulac												
1	62	9	48	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Sin dolor
2	70	1	12	Radiocefálica derecha	Regular	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Intenso
3	25	7	72	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Intenso
4	42	8	84	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Sin dolor
5	72	7	6	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	Escasa	Rotapuntos de canulación	Leve
6	45	4	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Intenso
7	50	9	96	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Sin dolor
8	77	2	24	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Sin dolor
9	71	3	36	Radiocefálica derecha	Buena	Pseudoaneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
10	58	10	72	Radiocefálica derecha	Buena	Pseudoaneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve
11	56	6	60	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
12	66	2	24	Radiocefálica derecha	Regular	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Sin dolor
13	50	8	48	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Muy doloroso
14	71	2	24	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio

1	5	82	1	7	Radiocefálica derecha	Regular	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	No	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Medio
1	6	73	3	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	No	Si	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
1	7	41	1	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Sin dolor
1	8	55	0	24	Radiocefálica izquierda	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Lateral derecho	No	Si	No	Si	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Leve
1	9	73	3	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve
2	0	71	1	12	Radiocefálica derecha	Regular	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	No	No	Si	No	Rotapuntos de canulación	Intenso
2	1	68	3	24	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
2	2	36	5	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rotapuntos de canulación	Leve
2	3	54	3	12	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Intenso
2	4	67	2	12	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
2	5	45	10	8	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Leve
2	6	56	7	12	Radiocefálica derecha	Regular	Ninguna	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	Cerogrados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	No	Si	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
2	7	67	3	24	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
2	8	59	3	24	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	Si	No	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
2	9	52	4	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Sin dolor
3	0	59	4	48	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rotapuntos de canulación	Sin dolor
3	1	50	5	48	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	Si	No	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
3	2	60	12	2	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Sin dolor
3	3	54	1	12	Radiocefálica derecha	Regular	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve
3	4	79	5	36	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve
3	5	75	2	12	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	No	No	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rotapuntos de canulación	Leve
3	6	49	0	12	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	No	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	No	Si	No	Rotapuntos de canulación	Medio
3	7	55	3	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve
3	8	55	3	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve

3	9	67	6	60	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve
4	0	44	0	24	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	Si	No	No	Escasa	Rotapuntos de canulación	Leve
4	1	71	9	96	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	Si	No	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Sin dolor
4	2	55	1	12	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia abajo	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve
4	3	66	1	14	Radiocefálica derecha	Regular	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia abajo	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rotapuntos de canulación	Medio
4	4	64	4	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia abajo	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Medio
4	5	59	3	24	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia abajo	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Intenso
4	6	66	15	24	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Intenso
4	7	55	2	10	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia abajo	Anterogrado	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Medio
4	8	69	4	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia abajo	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Medio
4	9	61	1	7	Radiocefálica derecha	Regular	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia abajo	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Intenso
5	0	61	6	7	Radiocefálica derecha	Regular	Trombosis	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve
5	1	58	6	7	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Medio
5	2	58	3	24	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Leve
5	3	32	7	12	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rotapuntos de canulación	Leve
5	4	61	4	36	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Sin dolor
5	5	61	9	96	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Sin dolor
5	6	61	9	4	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Lateralizado	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	No	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Sin dolor
5	7	70	5	7	Radiocefálica derecha	Regular	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Sin dolor
5	8	45	4	36	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Medio
5	9	67	2	8	Radiocefálica derecha	Regular	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	Escasa	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Leve
6	0	29	8	7	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rotapuntos de canulación	Leve
6	1	63	11	8	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Sin dolor
6	2	27	3	7	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	Escasa	Rotapuntos de canulación	Medio

63	27	2	24	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	No	Si	No	No	Rota los puntos de canulación a largo del trayecto	Sin dolor
64	70	10	60	Radiocefálica derecha	Buena	Aneurisma	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	No	Si	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Muy doloroso
65	76	1	12	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Medio
66	57	4	48	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	Si	No	No	No	Rotapuntos de canulación	Medio
67	57	2	12	Radiocefálica derecha	Buena	Ninguna	Si	Si	Si	Hacia arriba	Ambos	15 grados	Sobre el vaso sanguíneo	Si	No	No	Si	No	No	Rotapuntos de canulación	Medio





UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE ASESORÍA DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN, TRABAJOS ACADÉMICOS Y/O TESIS

Mediante el presente documento doy conformidad y soy responsable de la asesoría de tesis y/o trabajo de investigación y/o trabajo académico cumpliendo las normas vigentes establecidas por la universidad Católica de Santa María

Título

RELACION ENTRE TÉCNICAS DE CANULACIÓN EN FÍSTULA ARTERIOVENOSA
Y DOLOR EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS, CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS
VIRGEN DE CHAPI SERRMEDIAL, AERQUIVA 2020

Autor:

Código: _____ D.N.I. 71468973

Apellidos y nombres: CHACÓN ENVARA Vicky JESSICA

Email: yessicacezi@gmail.com

Autor:

Código: _____ D.N.I. _____

Apellidos y nombres: _____

Email: _____

Facultad

ENFERMERÍA

Escuela Profesional, Segunda Especialidad, Maestría o Doctorado

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CUIDADO ENFERMERO NEFROLÓGICO
Y/O UROLÓGICO MENCION DIÁLISIS

Datos del Asesor

Código: 5941

Apellidos y nombres: RIVAS CEBALLOS EDDY MARIA D.N.I. 24005600


Firma



CONSTANCIA DE EJECUCION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

El que suscribe Ing. **PAOLA ZAMALLOA ARANIBAR**, apoderada legal de la empresa **SERVICIOS MEDICOS Y DIALISIS DEL SUR VIRGEN DE LA CANDELARIA SAC - "SERMEDIAL SAC"** identificado con RUC N° 20498418920 con domicilio legal en la Calle Francisco Ibañez N° 100; Umacollo -Distrito, Provincia y Departamento de Arequipa.

Hace constar que la Srta.:

Lic. **VICKI YESSICA CHACON ENDARA**

Ha culminado satisfactoriamente la ejecución del proyecto de tesis titulado **"Relación entre técnicas de canulación en fistula arteriovenosa y dolor en pacientes con tratamiento de hemodiálisis, clínica de hemodiálisis Virgen de Chapi – SERMEDIAL Arequipa 2020"**

Se expide el presente, para los fines que la interesada lo considere conveniente.

Arequipa; 15 de enero del 2021



SERMEDIAL S.A.C.
Ing. Paola Zamalloa Aranibar
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. **PAOLA ZAMALLOA ARANIBAR**
REPRESENTANTE LEGAL
SERMEDIAL SAC
Telf. 054-276338
E-mail: sermedial.aqp@hotmail.com



SERVICIOS MÉDICOS Y DIÁLISIS DEL SUR VIRGEN DE LA CANDELARIA S.A.C

Principal: Calle Francisco Ibañez N° 100 Umacollo - Arequipa ☎(054) 276335 ☎958790642 / Sedes: Clínica Umacollo y Tomografía (128 cortes) - Calle Francisco Ibañez N° 102 ☎(054) 276313 ☎958790643 / Resonancia Magnética Digital- Calle Francisco Ibañez N° 101 ☎(054) 276337 ☎958790655 / Hemodiálisis Virgen de Chapi - Av. Parra N° 99 - C - Arequipa ☎(054) 242414 ☎951299601