

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DISFUNCIÓN  
ERÉCTIL EN ADULTOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS  
DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA. JULIO – DICIEMBRE  
DEL 2018.

**PRESENTADO POR LA BACHILLER**

MARILYN DAYANNA PRETELL VILCHEZ

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

DR. J. ANTONIO GRANDEZ URBINA MD MS(C)

**ASESOR**

**LIMA - PERÚ**

**2019**

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su apoyo, comprensión y fortaleza en este largo pero gratificante camino de la medicina.

A mis amigos de la universidad por compartir momentos imborrables en estos 7 años.

A los asistentes, residentes, licenciadas, personal técnico y co-internos del Hospital María Auxiliadora por las enseñanzas y experiencias de vida durante el internado de medicina 2018.

## **DEDICATORIA**

*A Dios por guiarme en todo este camino, a mi madre Maria Vilchez por su apoyo incondicional y amor infinito, a mi padre Edwin Pretell por palabras de aliento a distancia, a mi familia por su confianza.*

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo del presente estudio es determinar los factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de julio a diciembre del 2018.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio tipo observacional, analítico, transversal. Fueron escogidos 148 pacientes por muestreo probabilístico, aleatorio, simple. El método que se realizó para la recolección de datos fue una ficha de recolección de datos y una encuesta, donde se medirá el IIEF-5 (Índice Internacional de Función Eréctil), el cual consta de cinco ítems que nos permitirán evaluar el grado de severidad de disfunción eréctil.

**Resultados:** En el presente estudio se evaluaron 148 pacientes, de los cuales la edad promedio es 54 años. El 64.2% de los pacientes son casados, el 56.8% estudiaron nivel secundaria y el tiempo de HD promedio es 7.9 años. La incidencia de disfunción eréctil es de 90.5%. Según grados de disfunción eréctil: 9.5% no presenta disfunción eréctil, 23.6% presenta disfunción eréctil leve, 38.5% tiene disfunción eréctil leve a moderada, 20.9% presenta disfunción eréctil moderada y 7.4% presenta disfunción eréctil severa. Se encontró asociación de disfunción eréctil con Edad ( $p=0.002$ , OR = 5,67 con IC del 95% 1,68-19,13), Diabetes mellitus ( $p=0.015$ , OR = 3.77 con IC del 95% = 1.22-11.63), Hipertensión arterial ( $p=0.027$ , OR = 3.36 con IC del 95% = 1.09-10.35), Consumo de cigarrros ( $p=0.028$ , OR = 4,01 con IC del 95% 1,07-15,02) e Infarto previo ( $p=0,010$ , OR = 9.62 con IC del 95% 1,22-75,70). No existe asociación entre tiempo de hemodiálisis, uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5 y uso de antihipertensivos con disfunción eréctil.

**Conclusiones:** Según los datos, la incidencia de disfunción eréctil es elevada y los factores de riesgo asociados a disfunción eréctil son Edad > 50 años, tener Diabetes Mellitus, presentar Hipertensión arterial, Consumo de cigarrros y haber tenido un Infarto previo.

**Palabras Claves:** disfunción eréctil, Diálisis renal, grados de disfunción eréctil, hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica.

## ABSTRACT

**Purpose:** The proposal of this study is to determine the risk factors associated with erectile dysfunction in adults of the hemodialysis unit of the María Auxiliadora Hospital from July to December 2018.

**Materials and methods:** An observational, analytical, cross-sectional study was carried out. A total of 148 patients were chosen by random, simple, probabilistic sampling. The method used for data collection was a data collection form and a survey, which will measure the IIEF-5 (International Index of Erectile Function), which consists of five items that will allow us to assess the degree of severity of erectile dysfunction.

**Results:** In the present study, 148 patients were evaluated, of which the average age is 54 years. 64.2% of the patients are married, 56.8% studied secondary level and the average HD time is 7.9 years. The incidence of erectile dysfunction is 90.5%. According to degrees of erectile dysfunction: 9.5% have no erectile dysfunction, 23.6% have mild erectile dysfunction, 38.5% have mild to moderate erectile dysfunction, 20.9% have moderate erectile dysfunction and 7.4% have severe erectile dysfunction. An association of erectile dysfunction with Age was found ( $p = 0.002$ , OR = 5.67 with 95% CI 1.68-19.13), Diabetes mellitus ( $p = 0.015$ , OR = 3.77 with 95% CI = 1.22- 11.63), arterial hypertension ( $p = 0.027$ , OR = 3.36 with 95% CI = 1.09-10.35), Cigarette consumption ( $p = 0.028$ , OR = 4.01 with 95% CI 1.07-15.02) and previous infarction ( $p = 0.010$ , OR = 9.62 with 95% CI 1.22-75.70). There is no association between time of hemodialysis, use of phosphodiesterase 5 inhibitors and the use of antihypertensive agents with erectile dysfunction.

**Conclusions:** According to the data, the incidence of erectile dysfunction is high and the risk factors associated with erectile dysfunction are Age > 50 years, have diabetes mellitus, present arterial hypertension, consumption of cigarettes and have had a previous infarction.

**Keywords:** erectile dysfunction, Renal Dialysis, degrees of erectile dysfunction, hypertension, diabetes mellitus, chronic renal insufficiency.

## INTRODUCCIÓN

La disfunción eréctil (DE) es un problema médico que tiene influencia en la calidad de vida del paciente, pudiendo causar diversos problemas psicológicos como ansiedad, falta de autoestima, problemas maritales hasta depresión.

La incidencia de pacientes con enfermedad renal crónica está en aumento debido al incremento de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus e hipertensión arterial, esto conlleva a que aumente la población de pacientes en hemodiálisis, quienes muchas veces por vergüenza o falta de confianza con el personal médico, no expresan sus dudas o problemas sobre temas sexuales como la disfunción eréctil.

Muchas veces los médicos solo se enfocan en la enfermedad de fondo de la que padece el paciente, no cubriendo un manejo interdisciplinario junto con el urólogo y psicólogo para brindar apoyo y tratamiento a problemas de disfunción sexual como la disfunción eréctil.

En nuestro país, la prevalencia de pacientes que se encuentran en hemodiálisis está subestimada debido a que no todos los departamentos del Perú cuentan con unidades de hemodiálisis.

Estas observaciones, además que es un tema no estudiado a profundidad en nuestro país, motivan a desarrollar la presente investigación cuyo objetivo es determinar los factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de julio a diciembre del 2018.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS .....	2
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCIÓN .....	6
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	8
1.1 Planteamiento del problema .....	8
1.2 Formulación del problema .....	9
1.3 Justificación de la investigación .....	9
1.4 Delimitación del problema .....	10
1.5 Objetivos de la investigación .....	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	11
2.1 Antecedentes de la investigación .....	11
2.2 Bases teóricas .....	13
2.3 Definición de conceptos operacionales .....	19
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	22
3.1 Hipótesis .....	22
3.2 Variables principales de investigación .....	22
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....	24
4.1 Tipo y diseño de investigación .....	24
4.2 Población y muestra .....	24
4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	25
4.4 Recolección de datos .....	26
4.5 Técnica de procesamiento y análisis de datos .....	26
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	28
5.1 Resultados .....	28
5.2 Discusión de resultados .....	37
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	41
6.1 Conclusiones .....	41
6.2 Recomendaciones .....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	42
ANEXOS .....	44

# CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 Planteamiento del problema

La enfermedad renal crónica (ERC) y sus principales factores de riesgo: la diabetes y la hipertensión arterial, han aumentado sostenidamente su prevalencia e incidencia, siendo hoy un problema de salud pública global por sus consecuencias médicas, sociales y económicas para los pacientes, sus familias y los sistemas de salud.(1). ERC es un problema creciente a nivel mundial, con una prevalencia estimada de 10%; sin embargo, su presencia ha sido generalmente inadvertida para las autoridades y organizaciones de salud. (1)En 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que, de 58 millones de muertes producidas en ese año, 35 millones podían ser atribuidos a enfermedades crónicas. Por otra parte, la mayoría de las personas con ERC, especialmente en sus fases tempranas, no tienen conciencia de su enfermedad, lo que puede evolucionar muchos años tratamiento oportuno en complicaciones cardiovasculares. (1).

Existen regiones del país donde el Ministerio de Salud (MINSA) no cuenta con centros de diálisis en sus hospitales para el manejo de éstos pacientes, ni con nefrólogos para su atención; para el 2014, el Fondo Intangible de Solidaridad en Salud (FISSAL), que presta atención a los pacientes del MINSA, tenía 1983 pacientes en cobertura de diálisis a nivel nacional. Estos pacientes junto a los 9814 que reportaba EsSalud en el 2010, representaban en el mejor de los casos, tan solo el 50% de los pacientes que potencialmente requerían algún tipo de TRR en Perú. (2).

La disfunción eréctil (DE), es un trastorno frecuente que afecta negativamente a la calidad de vida de los varones que la padecen. Su prevalencia varía entre diferentes países, culturas y razas; entre el 10 y el 52%, en particular en hombres entre 40 y 70 años. (3)

El mayor número casos de DE tienen origen orgánico, principalmente por enfermedades vasculares, pero también está asociada a alteraciones estructurales, factores psicológicos, neurológicos, y hormonales. Actualmente, la premisa es detectar los factores de riesgo asociados a la DE con el propósito de modificar los factores reversibles (sobrepeso, sedentarismo, tabaquismo, alcohol, hipogonadismo), y diagnosticar y tratar los factores vasculares asociados (hipertensión arterial, diabetes, enfermedad cardiovascular y dislipidemias). Los

tratamientos actuales para la DE se basan en terapias que consideran diferentes líneas de tratamiento médico y quirúrgico, y también terapias psicológicas que tienen su origen en los diferentes modelos teóricos que las respaldan. (4)

La defunción eréctil está considerada junto a la enfermedad cardiovascular como diferentes manifestaciones de una enfermedad vascular común; es decir, constituye un centinela de enfermedades vasculares en otros órganos, especialmente de enfermedad coronaria y cerebrovascular. Los sujetos que la padecen tienen mayor riesgo de presentar eventos coronarios en los siguientes cuatro años después de su aparición, cuando se comparan con aquellos que no la padecen. (4)

Estas observaciones, además de que es un tema aún no estudiado en este grupo de pacientes, motivan a desarrollar esta investigación, cuyo propósito es identificar los factores de riesgo asociados a la disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de julio a diciembre del 2018?

## **1.3 Justificación de la investigación**

La disfunción eréctil es un tema tabú para los pacientes, no suelen revelar detalles de su vida sexual a cualquier personal de salud; sin embargo, nosotros, los médicos estamos en la obligación de diagnosticar esta patología ya que conlleva a problemas sociales, psicológicos y familiares como ansiedad, depresión y suicidio.

La calidad de vida en los pacientes con disfunción eréctil se encuentra disminuida; y si hablamos de pacientes con enfermedades crónicas de fondo, como diabetes, hipertensión arterial o insuficiencia coronaria; se agrega una carga adicional a toda la patología de la cual ya padecen. Por eso se debe considerar un manejo integral para ayudar a mejorar la calidad de vida.

Se ha demostrado que la disfunción eréctil es un marcador inicial de daño cardiovascular, por lo que diagnosticarlo de manera temprana nos ayudaría en la prevención de futuras otras complicaciones cardiovasculares como infarto de miocardio, accidentes cerebro vasculares, retinopatías, etc.

En las últimas décadas, se ha visto un incremento significativo de las enfermedades crónicas no transmisibles, por lo que es de esperarse que también aumente la incidencia de disfunción eréctil. Esto nos indica que brindemos importancia a la

salud sexual masculina para prevenir la disfunción sexual o en su defecto, el diagnóstico precoz con tratamiento oportuno.

#### **1.4 Delimitación del problema**

El presente proyecto de investigación se basará en las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2015 – 2021, siguiendo la línea de investigación: Hipertensión Arterial, Dislipidemias y Enfermedades Cardiovasculares debido a que estudiaremos a pacientes en hemodiálisis con enfermedades crónicas no transmisibles de comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica; a la vez estudiaremos daño vascular, de la microvasculatura como es la disfunción eréctil. Esto en conjunto afectará a la calidad de vida del paciente que puede generar ansiedad, depresión, problemas familiares, por lo que indirectamente también podemos estudiar la línea de investigación de Salud Mental.

El estudio se realizará en la Unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora, que es el principal Hospital Minsa del cono sur de Lima Metropolitana. Se realizará durante el periodo de Julio – Diciembre 2018.

#### **1.5 Objetivos de la investigación**

##### **Objetivo general**

- Determinar los factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de julio a diciembre del 2018.

##### **Objetivos específicos**

- Identificar la frecuencia de disfunción eréctil.
- Estimar la frecuencia de los grados de severidad de disfunción eréctil.
- Identificar la asociación entre edad y disfunción eréctil.
- Determinar la asociación entre tiempo de hemodiálisis y disfunción eréctil.
- Determinar la asociación entre diabetes mellitus y disfunción eréctil.
- Determinar la asociación entre hipertensión arterial y disfunción eréctil.
- Determinar la asociación entre consumo de cigarrillos y disfunción eréctil.
- Identificar la asociación entre infarto previo y disfunción eréctil.
- Determinar la asociación entre uso de inhibidores de la fosfodiesterasa 5 y disfunción eréctil.
- Determinar la asociación entre uso de antihipertensivos y disfunción eréctil.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### Antecedentes internacionales

- Costa MR, et al, en el estudio “Associated factors and prevalence of erectile dysfunction in hemodialysis patients”. Se recogieron datos clínicos, demográficos y de laboratorio de todos los pacientes en tres clínicas de HD de diciembre de 2010 a junio de 2011. Los pacientes respondieron preguntas sobre el dominio de la función eréctil del Índice Internacional de Función Eréctil. Obtuvieron como resultados: trescientos cinco pacientes participaron del estudio. La prevalencia de DE fue del 68.19%. ED se asoció con diabetes (DM), hiperplasia prostática benigna, glomerulonefritis como causa de insuficiencia renal crónica (CRF), hábitos de fumar, menores niveles de creatinina (Urea), el uso de bloqueadores de los canales de calcio (MLRA), el envejecimiento, el nivel de educación inferior, alcohol consumo, DM (como causa de IRC) e insuficiencia coronaria (ULRA y MLRA).(5)
- Gorsane, I. et al, en el estudio “Erectile dysfunction in hemodialysis patients”. Encontraron treinta pacientes con una edad media de 49,1 años fueron elegibles para este estudio. Las principales causas de la enfermedad renal crónica fueron la hipertensión (62.5%) y la diabetes (41.6%). La prevalencia de DE fue del 80%, incluido el 33,3% de ED grave. Niveles plasmáticos de gonadotropinas: la hormona luteinizante (LH), hormona foliculoestimulante estaba en los estándares, excepto en un paciente que tenía un nivel elevado de LH. La prolactina se elevó en cuatro casos. La DE estuvo presente en el 8,4% de los pacientes antes del descubrimiento de la insuficiencia renal y en el 91,6% de los pacientes al inicio de la diálisis. Para 19 pacientes (79.1%), el DE había aumentado durante las sesiones de diálisis. Un número significativo de nuestros pacientes con HD presentaron ED de diversos grados.(6)
- Savadi H. et al, en el estudio “The Impact of Hemodialysis on Sexual Function in Male Patients using the International Index of Erectile Function Questionnaire (IIEF)”. El estudio transversal evaluó la prevalencia de la disfunción sexual antes y después de la hemodiálisis utilizando la prueba t de muestras pareadas. El estudio incluyó 30 hombres con una edad media de  $40.2 \pm 8.2$ . La prevalencia de disfunciones sexuales en el orden de su frecuencia fue la siguiente: satisfacción sexual (100%), satisfacción general (100%), deseo sexual (96,7%), función orgásmica (93,3%) y función eréctil (90%). Después de seis meses de tratamiento con hemodiálisis, las calificaciones de todas las áreas de disfunción sexual mejoraron significativamente

(p-value = 0.00 para todos los dominios).(7)

- Elhadj, Fary, et al, en el estudio “Erectile Dysfunction in Chronic Hemodialysis Patients in Dakar: a Cross-Sectional Study in 2012”. Entre 80 pacientes, 73 cumplieron los criterios de inclusión y se incluyeron en este estudio. La media de diálisis fue de 27.3 meses (rango, 1-156). Su edad media fue de  $53.81 \pm 12.52$  años, con una mayor proporción de grupos de edad de 50 a 69 años. Cincuenta y seis pacientes estaban casados (37 monógamos y 19 polígamos) y seis eran solteros. La prevalencia general de DE fue del 84,9% y fue grave en 14 pacientes (19,2%). La hipertensión y la diabetes fueron las etiologías más frecuentes y el tratamiento antihipertensivo se utilizó en el 95.5%. Los principales factores asociados con la disfunción eréctil fueron edad > 50 años y poligamia.(8)
- Monroy-Galvez A. et al. En el estudio “Disfunción eréctil en pacientes en Hemodiálisis”, estudio no aleatorio, con grupo control, efectuado en pacientes con enfermedad renal en hemodiálisis, quienes recibieron 20 mg de vardenafilo tres veces por semana, para el tratamiento de la disfunción eréctil. Se utilizó el Índice Internacional de Función Eréctil para evaluar el grado de disfunción y reacción al tratamiento. Resultados: se evaluaron 226 pacientes (edad: 35.4 años, diabéticos 42.3%, hipertensos 36.7%, tiempo en hemodiálisis 8.9 años). La prescripción de vardenafilo se asoció con mejoría en la puntuación de todas las preguntas y dominios. Se registró una puntuación normal del IIFE-5 en 13.6% de los pacientes. El fármaco mostró buena tolerancia. Los efectos adversos más frecuentes fueron cefalea (25%) y rubor (13.4%). (9)

#### **Antecedentes nacionales**

- Arizaga Jimenez, Jimena; en el estudio “FRECUENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ESTADIO 5 EN HEMODIÁLISIS ESSALUD-AREQUIPA”, Estudio observacional, transversal, se determinó la disfunción eréctil en el paciente renal utilizando el Cuestionario IIEF-5. De un total 462 pacientes, 231 eran varones, se seleccionaron a 131 de ellos que cumplían con los criterios de selección, la media de edad de los pacientes fue de 59,48 y el grupo etáreo predominante era el de 60 años a más (57,25%) ,la etiología más frecuente fue la Diabetes Mellitus (29,01%).En cuanto a las características de la hemodiálisis se encontró que el 51,91% de pacientes se encontraba en un período de tiempo de entre uno a tres años en diálisis, además el 97,71% se dializaba tres veces a la semana y el 95,42%, tenía una fistula arteriovenosa. Acerca de los análisis de laboratorio se demuestra que existe asociación estadísticamente entre los niveles de urea ( $t=8,87$ ), creatinina

( $t=7,14$ ), glucosa ( $t=7,33$ ) y la parathormona ( $t=8,76$ ) con el grado de disfunción eréctil. En la evaluación sobre el grado de disfunción eréctil se encontró que la frecuencia de disfunción eréctil es de 96,95%, lo que demuestra que esta patología es sumamente frecuente en los pacientes en hemodiálisis. El grado de disfunción eréctil observado es leve en 26,73%, leve a moderada en 22,90%, moderada en 23,66% y severa en 23,66%. Sólo el 3,05% de pacientes no presentan disfunción eréctil. La disfunción eréctil evaluada en los pacientes con insuficiencia renal crónica se observó que su frecuencia es alta, siendo el grado severo el más predominante, además de ser la diabetes mellitus la etiología más frecuente en estos pacientes, y de existir una relación importante en cuanto a los niveles de glucosa, urea, creatinina y parathormona con la disfunción eréctil en los pacientes que se encuentran en hemodiálisis. (10)

- Zegarra, Luis, et al; en el estudio “Validación psicométrica del instrumento índice internacional de función eréctil en pacientes con disfunción eréctil en Perú”. Tuvieron como objetivo realizar la validación psicométrica del instrumento Índice Internacional de Función Eréctil (IIFE) en pacientes con Disfunción Eréctil (DE). Se estudió serie de casos prospectivo donde se evaluó la validez y confiabilidad del cuestionario, obteniendo como resultados: más del 90 % de los expertos consideraron que las preguntas del IIEF evaluaban los dominios y el constructo (validez de contenido). Hubo una concordancia perfecta entre la evaluación del experto y los resultados del IIFE (Kappa = 1). Se encontró diferencias significativas en las medias del puntaje por dominios entre los pacientes con DE y sin DE pero al evaluar la severidad solo hubo diferencias en el dominio de función eréctil (validez discriminante). Con relación a la severidad, el Índice de Síntomas de Prostatitis Crónica (ISPC) y el IIFE mostraron resultados divergentes (Kappa < 0,01,  $p=0,44$ ), y los puntajes totales no correlacionaron (validez divergente) ( $r_s = - 0,22$ ,  $p = 0,16$ ). Los coeficientes de correlación por dominios fueron leves a moderados y la correlación entre los puntajes totales fue alta ( $r_s = 0,8$ ,  $p < 0,001$ ) (fiabilidad test retest). Se encontró un alto grado de consistencia interna con un  $\alpha$ -Cronbach > 0,8 en los cinco dominios. Concluyen que el IIFE validado culturalmente en el Perú es un instrumento válido y confiable para su uso a nivel local en el campo clínico y de investigación.(11)

## 2.2 Bases teóricas

### Disfunción eréctil

#### Definición

La disfunción eréctil, es la incapacidad repetida de alcanzar y mantener una erección suficientemente firme para mantener una relación sexual. La

disfunción eréctil (DE) puede clasificarse como incapacidad ocasional para conseguir una erección completa, incapacidad para mantener una erección e incapacidad total para conseguir una erección. Cuando la DE demuestra tener un patrón o se convierte en un problema persistente, puede deteriorar la autoimagen del hombre y afectar a su vida sexual. También puede ser un signo de problema emocional o físico que requiere tratamiento. (12) Otras disfunciones sexuales como la disminución de la libido, la disfunción eyaculatoria y la anorgasmia pueden acompañarla o incluso precederla. (13)

#### Etiología

La DE puede clasificarse de la siguiente manera.(14) (15)

#### Orgánica

Vasculogénica: Enfermedad cardiovascular, Hipertensión arterial, Diabetes mellitus, Hiperlipidemia, Tabaquismo, Cirugía mayor (prostatectomía radical) o radioterapia (pelvis o retroperitoneo).

Neurogénica: Causas centrales: Esclerosis múltiple, Atrofia múltiple, Enfermedad de Parkinson, Tumores, Ictus, Discopatía, Trastornos de la médula espinal. Causas periféricas: Diabetes mellitus, Alcoholismo, Uremia, Polineuropatía.

Anatómica: Enfermedad de Peyronie, Fractura del pene, Curvatura congénita del pene, Micropene, Hipospadias, epispadias.

Hormonal: Hipogonadismo, Hiperprolactinemia, Hiper e hipotiroidismo, Enfermedad de Cushing.

Farmacológica: Antihipertensivos (diuréticos y betabloqueantes son las causas más frecuentes), Antidepresivos, Antipsicóticos, Antiandrógenos, Antihistamínicos, Drogas (heroína, cocaína, metadona).

#### Psicógena

Generalizada: Falta de excitación sexual, Trastornos de las relaciones íntimas.

Situacional: Relacionada con la pareja, con el rendimiento, por angustia.

#### Fisiología de la erección

El pene contiene dos cámaras llamadas cuerpos cavernosos y un tejido esponjoso que rellena ambas cámaras. Existen tres pasos para producir y mantener una erección: Excitación, se obtiene mediante los sentidos de la

vista, el tacto, el oído o el olfato, y los pensamientos o fantasías; Respuesta del sistema nervioso: el cerebro comunica la excitación sexual al sistema nervioso del cuerpo que activa el flujo sanguíneo hacia el pene; Respuesta de los vasos sanguíneos: aparece una relajación en los vasos sanguíneos que aportan sangre al pene, lo que permite la entrada de sangre en los espacios de los cuerpos cavernosos produciendo el aumento de tamaño del pene. La túnica albugínea ayuda a atrapar la sangre en el interior de los cuerpos cavernosos, manteniendo así la erección. Cuando los músculos del pene se contraen para detener el flujo entrante de sangre y para abrir los canales de salida, la erección desaparece.(12)

El control neural de la erección y la vasodilatación mediada por óxido nítrico (NO) en el pene y la fosfodiesterasa-5 (PDE-5) tienen un papel clave en la fisiología eréctil. La sintasa de NO produce anión superóxido, que interactúa con el NO para producir peroxinitritos, que causan vasoconstricción, aceleran la aterosclerosis y crean un estado proagregante. Los peroxinitritos se encuentran incrementados en prácticamente todas las enfermedades que cursan con disfunción endotelial.(16)

Cambios sistémicos y alteraciones en la estructura y función del pene suceden independientemente de la enfermedad y pueden tener un impacto negativo en la función eréctil. Entre ellos, disminución del número de fibras elásticas, de colágeno tipo III, de los niveles de testosterona, y pérdida de la sensibilidad local con lo que se precisa una estimulación más intensa y mantenida para la excitación. (16)

#### Diagnóstico

Como en toda enfermedad médica, el diagnóstico está basado en la historia personal del paciente, la exploración física y la solicitud de pruebas complementarias del diagnóstico. En el caso de la DE suele ser recomendable una evaluación psicológica del paciente. (12)

#### Historia personal

La obtención de la historia sexual puede distinguir entre trastornos relacionados con el deseo sexual, la erección, la eyaculación y el orgasmo. (12) Se debe preguntar sobre la frecuencia con que aparece el deseo sexual y las tentativas de relaciones sexuales, la presencia de eyaculación, el

volumen percibido, la latencia eyaculatoria, la eyaculación dolorosa o ausente y la sensación orgásmica. En relación con la erección, es necesario precisar la calidad en cuanto firmeza y prontitud, el grado de rigidez, la calidad de las erecciones obtenidas durante el sueño y las matutinas, y la tasa de fallas para obtener la erección y para penetrar. (15)

#### Exploración física

La exploración física puede aportar pistas sobre los problemas sistémicos. Por ejemplo, si el pene no es sensible al tacto, la causa puede ser un problema en el sistema nervioso. Unas características sexuales secundarias anormales, como la localización del pelo, pueden hacer sospechar un trastorno hormonal, que podría indicar la afectación del sistema endocrino.(12). Debe incluir la medición del índice de masa corporal (IMC) y del perímetro abdominal, marcadores cardiovasculares (presión arterial y pulso) y un examen neurológico básico (sensibilidad perineal, reflejos cremasterianos y bulbocavernoso, reflejos rotulianos, fuerza y sensibilidad de miembros inferiores). Se deben examinar además las características sexuales secundarias y los genitales externos en busca de deformidades, hipotrofias y placas fibróticas de los cuerpos cavernosos, así como atrofiaciones testiculares, ginecomastia, galactorrea y alteraciones visuales.(15)

#### Pruebas de laboratorio

La medición de la concentración de testosterona en sangre puede proporcionar información sobre problemas en el sistema endocrino y está especialmente indicada en pacientes con reducción del deseo sexual.(12)

La disminución de la testosterona se asocia frecuentemente a la disminución del deseo sexual y DE secundaria. Es por esto que está indicado el uso de la terapia de remplazo hormonal en varones con niveles de testosterona < 2 ng/ml. (15)

#### Pruebas especiales

Ecografía doppler dúplex peneana: Las 3 principales indicaciones para realizar una eco doppler color peneana es el trauma de pene, la enfermedad de Peyronie y la sospecha de enfermedad arterial. El doppler color es un estudio dinámico cuyas características e interpretación varían del estado de

flacidez, al comienzo de la erección, pasando por erección plena, hasta la detumescencia.(15)

Cavernosometría y cavernosografía: estas pruebas nos indican disfunción erectil venooclusiva. La cavernosometría es una prueba que mide la presión vascular del pene. La cavernosografía implica la inyección de un contraste en el interior de los vasos sanguíneos, que permite al médico ver cualquier anomalía del flujo sanguíneo hacia el interior y hacia el exterior del pene.(12)

#### Examen psicológico

Un examen psicológico, mediante una entrevista y un cuestionario, revelará la existencia de factores psicológicos en el trastorno. La compañera sexual del paciente también puede ser entrevistada para determinar las expectativas y las percepciones durante la relación sexual.(12)

#### Tratamiento

La mayoría de los especialistas están de acuerdo en proceder primero con los tratamientos menos invasivos.

#### Psicoterapia

Los especialistas emplean a menudo el tratamiento psicológico con técnicas de reducción de la ansiedad asociada con la relación sexual. La compañera sexual del paciente puede colaborar con estas técnicas, que incluyen el desarrollo gradual de intimidad y estimulación.(12)

#### Inhibidores de la fosfodiesterasa-5

La inhibición de la PDE5 provoca un aumento del flujo arterial, lo que origina relajación del músculo liso, vasodilatación y erección del pene. (14)

#### Sildenafil

Fue el primer inhibidor de la PDE5 clínicamente utilizado en todo el mundo. El inicio de la acción se produce 30-60 min después de la administración oral. Un estudio que examina la interacción entre el alcohol y el sildenafil, que es una combinación frecuente, ha encontrado que el alcohol (0,5 g/kg de peso corporal) no tuvo efecto sobre la farmacocinética del sildenafil.

#### Tadalafilo

El inicio de acción se produce 30 min después de la administración oral, y se mantiene por 36 h.(15). No se ve afectada por los alimentos. Se administra en

dosis de 10 y 20 mg. La dosis inicial recomendada es de 10 mg y debe adaptarse en función de la respuesta del paciente y los efectos secundarios. (14)

#### Vardenafilo

Resulta eficaz desde 30 minutos después de su administración. Se administra en dosis de 5, 10 y 20 mg. La dosis inicial recomendada es de 10 mg y debe adaptarse en función de la respuesta del paciente y los efectos secundarios. In vitro, es 10 veces más potente que sildenafil, aunque este hecho no supone necesariamente una mayor eficacia clínica. (14)

#### Alprostadilo

Es un fármaco inyectable en el interior del pene, que actúan aumentando su contenido de sangre, dilatan los vasos sanguíneos y producen una erección en 5-20 minutos, que se prolonga alrededor de una hora. Pueden producir priapismo, y cicatrices, así como endurecimiento en la zona de la inyección.(12)

#### Dispositivos de constricción al vacío

Estos dispositivos de presión negativa causan estasis de sangre en los cuerpos cavernosos que se mantiene allí gracias a la aplicación de un torniquete de caucho en la base del pene, para alcanzar una erección. (15)

#### Cirugía vascular

Bajo criterios estrictos, la cirugía vascular continúa reservada para aquellos pacientes jóvenes con un antecedente claro de trauma pélvico. Expresado en términos generales, sería en hombres jóvenes con disfunción endotelial focal y ausencia de disfunción endotelial sistémica.(15)

#### Prótesis peneanas

Por tratarse de un procedimiento invasivo e irreversible, debe limitarse a quienes tienen un componente orgánico severo irreversible, refractario a los tratamientos orales e intracavernosos. (15)

#### Prevención

Las siguientes recomendaciones permiten reducir la probabilidad de su aparición: limitar o evitar el consumo de alcohol y drogas, dejar de fumar, hacer ejercicio con regularidad, reducir el estrés, dormir lo suficiente, tratar la ansiedad y la depresión y visitar al médico con regularidad.(12)

## **Hemodiálisis**

La terapia de hemodiálisis es un procedimiento no curativo altamente invasivo, demandante y que involucra altos costos para el paciente con enfermedad renal crónica, los cuales deben someterse a una dieta estricta, toma de medicamentos y restricción de líquidos. Se realiza a través de una máquina que filtra la sangre del paciente para extraer los productos del metabolismo nitrogenado. Este tratamiento es indispensable para la supervivencia del paciente, quien debido a su Enfermedad Renal Crónica (ERC) presenta efectos físicos adversos, como la desnutrición debida a la eliminación de nutrientes, insomnio, fatiga, pérdida de movilidad, cansancio, palidez, edema en miembros inferiores, así como mal sabor en la boca, lo cual podría mejorar su calidad de vida con una adecuada modalidad dialítica. La mayoría de los pacientes refiere que durante la sesión de hemodiálisis y posterior a ella pueden presentar contracturas o calambres musculares, específicamente en las extremidades inferiores, superiores y dorso, seguidos por dolor abdominal, cefalea, dolores óseos y musculares que imposibilitan en su mayoría la incorporación del paciente a sus labores habituales.(17)

La disminución progresiva de la filtración glomerular genera compromiso en diferentes sistemas dentro de los que destacan el sistema cardiovascular, el sistema hematológico, endocrino, neurológico, gastrointestinal y el metabolismo óseo mineral. Estas alteraciones afectan de forma significativa la calidad de vida de los pacientes. Este tratamiento tiene una duración de tres a cuatro horas y debe realizarse al menos tres sesiones a la semana en forma interdiaria. La mayoría de pacientes sometidos al tratamiento de hemodiálisis han perdido la función de filtración donde la diuresis es escasa o está ausente y acumulan todo el líquido que ingieren por ende aumentan de peso y es necesario eliminar el exceso de líquido para la determinación del peso seco o peso ideal. (18)

### **2.3 Definición de conceptos operacionales**

**Disfunción eréctil**

Es la incapacidad de lograr o mantener una erección lo suficientemente firme como para tener una relación sexual.

**Hemodiálisis**

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

Grado de severidad de hemodiálisis

Se empleará la escala IIEF-5 (International Index of Erectile Function), que ha sido ampliamente utilizada en estudios de disfunción eréctil masculina. Consta de 5 ítems que evalúan la presencia de problemas en las distintas fases de la respuesta sexual humana (deseo, erección, eyaculación y orgasmo), junto con la satisfacción en la relación sexual y satisfacción global.

Para contestar a cada ítem, el paciente ha de utilizar una escala tipo Likert, unas veces de frecuencia, otras de intensidad, y otras de satisfacción. El paciente tiene que responder a 5 cuestiones diferentes y seleccionar en cada una de ellas una de las 5 respuestas posibles que mejor describa su situación durante los últimos 6 meses (una respuesta de 1 indica el mayor deterioro funcional y una de 5 el menor). La puntuación total del test oscila entre 5-25 puntos, clasificando la DE en cinco categorías: DE severa (puntuación 5-7), DE moderada (8-11), DE leve a moderada (12-16), DE leve (17-21), no DE (22-25).

Edad

Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Tiempo en hemodiálisis

Cantidad de tiempo transcurrido desde la primera vez que empezó la terapia de reemplazo renal.

Diabetes mellitus

Es un conjunto de trastornos metabólicos, cuya característica común principal es la presencia de concentraciones elevadas de glucosa en la sangre de manera persistente o crónica, debido ya sea a un defecto en la producción de insulina, a una resistencia a la acción de ella para utilizar la glucosa, a un aumento en la producción de glucosa o a una combinación de estas causas.

Hipertensión arterial

Es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea por arriba de los límites sobre los cuales aumenta el riesgo

cardiovascular. De acuerdo con numerosos estudios internacionales, la morbilidad y mortalidad de causa cardiovascular tiene una relación directa con el aumento de las cifras de presión sistólica sostenida por encima de 139 mmHg o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mmHg, tanto para las complicaciones de la enfermedad coronaria como para los accidentes vasculares cerebrales, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad vascular periférica y la insuficiencia renal.

#### Consumo de cigarros

El tabaquismo es la adicción al tabaco, provocada principalmente por uno de sus componentes más activos, la nicotina.

Está directamente relacionado con la aparición de 29 enfermedades, de las cuales 10 son diferentes tipos de cáncer y de más del 50 % de las enfermedades cardiovasculares.

#### Infarto previo

El infarto, enfermedad coronaria, cardiopatía coronaria o cardiopatía isquémica es un conjunto de alteraciones cardíacas que ocurren por un desequilibrio entre el flujo sanguíneo de las arterias coronarias o flujo coronario y el requerimiento de oxígeno del músculo cardíaco o miocardio.

#### Inhibidores de la fosfodiesterasa 5

Es un fármaco que actúa bloqueando la acción de las enzimas fosfodiesterasas, que son hidrolasas que catalizan la ruptura de los enlaces fosfodiéster. El inhibidor de estas enzimas más ampliamente conocido es el sildenafil, que es uno de los tres inhibidores de la PDE-5 aprobados para el tratamiento de la disfunción eréctil

#### Antihipertensivos

El término antihipertensivo designa toda sustancia o procedimiento que reduce la presión arterial. En particular se conocen como agentes antihipertensivos a un grupo de diversos fármacos utilizados en medicina para el tratamiento de la hipertensión: bloqueadores adrenérgicos beta.

# CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

## 3.1 Hipótesis

### Hipótesis general

- Existen factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de julio a diciembre del 2018.

### Hipótesis nula

- No existen factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis

### Hipótesis alterna

- A mayor edad, hay más asociación con disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.
- El mayor tiempo en hemodiálisis está asociado a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.
- Existe asociación entre diabetes mellitus y disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.
- Existe asociación entre hipertensión arterial y disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.
- El consumo de cigarrillos está asociado a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.
- Hay asociación entre infarto previo y disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.
- Hay asociación entre uso de inhibidores de la fosfodiesterasa 5 y disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.
- Hay asociación entre el uso de antihipertensivos y disfunción eréctil

## 3.2 Variables principales de investigación

### Variable dependiente

- Disfunción eréctil

### Variables independientes

- Grados de severidad de disfunción eréctil
- Edad
- Tiempo en hemodiálisis

- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Consumo de cigarros
- Infarto previo
- Uso de inhibidores de la fosfodiesterasa 5
- Uso de antihipertensivos

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo y diseño de investigación**

Estudio de tipo observacional porque no se manipulara variables; de alcance analítico, ya que demuestra una asociación entre factores de riesgo y el efecto clínico disfunción eréctil; con medición de la variable de manera transversal; de enfoque cuantitativo por que se hará uso de las estadísticas.

El presente trabajo de investigación se ha desarrollado en el contexto del IV CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS según enfoque y metodología publicada. (19)

### **4.2 Población y muestra**

#### **Universo de estudios**

Pacientes admitidos en la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de julio – diciembre del 2018.

#### **Población**

Se incluirá 240 pacientes varones entre 18 y 80 años admitidos en la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de julio - diciembre del 2018. Lima – Perú.

#### **Muestra**

A partir de una población de 240 pacientes considerando una potencia del 80% y un nivel de significancia del 95% ( $\alpha=0.05$ ) y un tamaño del efecto de 50%. Se calcula que el tamaño de la muestra total requerido es de 148 adultos admitidos en la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora julio - diciembre del 2018 que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

La ecuación utilizada, se realizó mediante el programa OpenEpi, version3. Cita sugerida: Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Versión. [www.OpenEpi.com](http://www.OpenEpi.com), actualizado 2013/04/06, accedido 2018/09/18.

#### **Unidad de análisis**

- Paciente masculino admitido en la unidad de hemodiálisis del hospital María Auxiliadora de julio- diciembre del 2018.

#### **Criterios de selección de la muestra**

- El presente estudio usará un muestreo probabilístico, aleatorio, simple.

### Criterios de inclusión

- Varones de 18 a 80 años de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora.
- Adultos que contesten el cuestionario IIEF-5.
- Adultos con buen estado general que permita la realización de la encuesta.
- Adultos sexualmente activos

### Criterios de exclusión

- Adultos que no hayan tenido relaciones sexuales en los últimos seis meses.
- Adultos con algún desorden anatómico en el pene que altere la función eréctil.
- Adultos con desorden psiquiátrico.
- Adultos con enfermedad medular.

## 4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

---

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	240
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%/±5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

---

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	148
80%	98
90%	128
97%	160
99%	177
99.9%	197
99.99%	208

---

#### Ecuación

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor

Imprimir desde el navegador con ctrl-P

o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

Los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión serán asignados al estudio y se realizará una explicación breve del estudio; se explicará la problemática, objetivos del estudio así como justificación del estudio. Se realizará el consentimiento informado para la participación del mismo.

Para evaluar la disfunción eréctil, se utilizará una encuesta, donde se medirá el IIEF-5 (Índice Internacional de Función Eréctil), el cual consta de cinco ítems que nos permitirán evaluar el grado de severidad de disfunción eréctil, mediante la siguiente escala: No disfunción eréctil (22-25), disfunción eréctil leve (17-21), disfunción eréctil leve a moderada (12-16), disfunción eréctil moderada (8-11), disfunción eréctil severa (5-7). Además se evaluarán datos personales como edad, tiempo de hemodiálisis, historia personal de diabetes mellitus, hipertensión arterial, consumo de cigarrillos, infarto previo, uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5 y uso de antihipertensivos.

La encuesta del IIEF-5 ha sido validada por un juicio de expertos con el análisis e interpretación de la fiabilidad con un alfa de Cronbach de 0,951, el cual califica con una interpretación de muy satisfactoria.

Posteriormente se informará a los participantes sobre el diagnóstico de acuerdo a la puntuación en las encuestas realizadas, se brindará asesoría en salud sexual.

#### **4.4 Recolección de datos**

Se realizará encuestas personalizadas a los pacientes mediante la ficha de recolección de datos, preservando la integridad y los derechos fundamentales de los pacientes sujetos a investigación, de acuerdo con los lineamientos de las buenas prácticas clínicas y de ética en investigación biomédica. Se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos.

Se presentará al Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma y al comité de ética del Hospital María Auxiliadora, previamente al inicio del estudio para su aprobación como Instituciones Reguladoras a nivel local en investigación.

Previo inicio del trabajo de campo se realizará una capacitación basada en Buenas Prácticas en Investigación Clínica accediendo al link: <http://gcp.nidatraining.org/> de manera gratuita con la finalidad de establecer normas y prevenir la violación del protocolo de investigación, así como guardar la confidencialidad de los pacientes en el estudio.

#### **4.5 Técnica de procesamiento y análisis de datos**

Terminada la toma de datos se procederá al análisis inicial de tipo exploratorio descriptivo, identificando errores generados por digitación, variables con valores cerrados o sin valores.

El análisis estadístico descriptivo univariado, utilizara las medidas de resumen de variables cuantitativas y cualitativas, se obtendrán las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y las medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas.

Para el análisis bivariado se utilizará el test de chi cuadrado para las variables con distribución normal con significancia estadística ( $p < 0.05$ ).

Se realizará la medición de la asociación mediante regresión logística múltiple entre un grupo de variables independientes (edad, grado de severidad de disfunción eréctil, tiempo de hemodiálisis, diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, enfermedad coronaria, uso de inhibidores de fosfodiesterasa-5, uso de antihipertensivos), con una variable final de evento de aparición (Disfunción eréctil).

Se utilizará Microsoft Acces 2016 para la elaboración de la base de datos mediante formularios; los datos y resultados serán almacenados codificados en doble back up. La información se encontrará enmascarada. Para el análisis estadístico se utilizará el paquete estadístico SPSS IBM v22.0.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Resultados

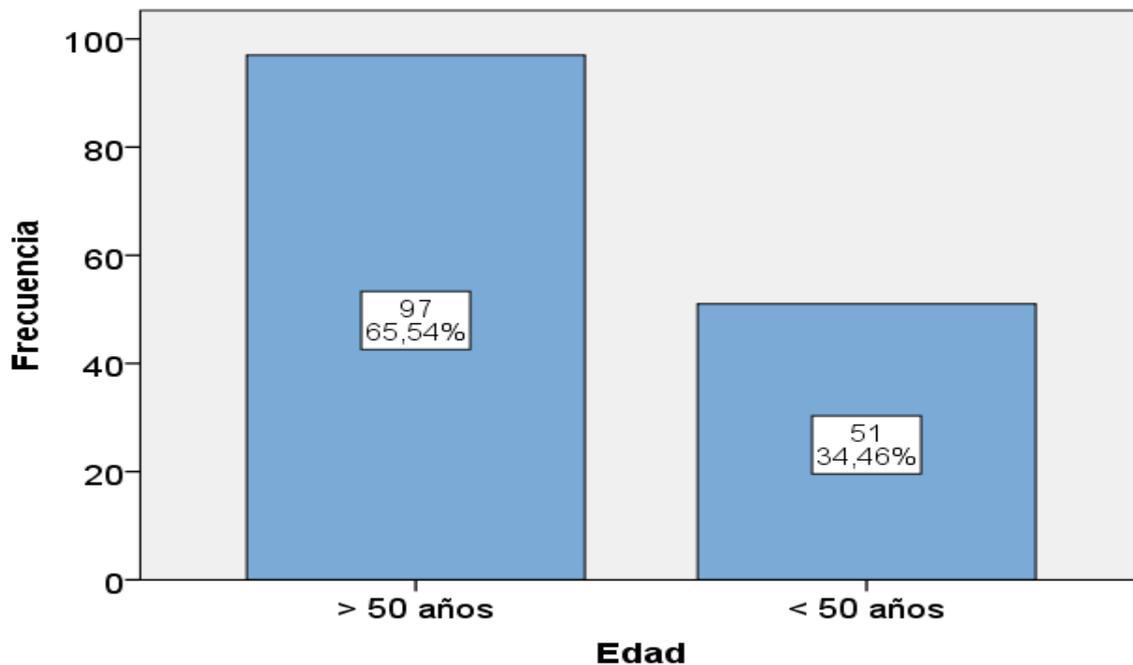
Tabla N° 1: Frecuencia según edad de adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

N	Válido	148
	Perdidos	0
Media		54,1419
Mediana		56,0000
Moda		69,00
Desviación estándar		12,99242
Mínimo		22,00
Máximo		78,00

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En la Tabla N°1 se aprecia que del total de 148 pacientes, la edad promedio es 54 años, la edad central de todos los datos es 56 años y la edad que más se repite es 69 años. La desviación estándar es 12,9 lo que indica que la mayor parte de los datos se encuentran agrupado cerca de la media. La edad mínima es 22 años y la edad máxima es 78 años.

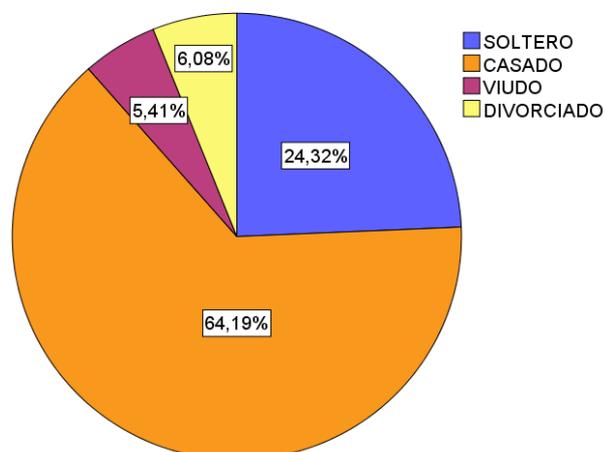
Gráfico N° 1: Frecuencia según rango de edad en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.



Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Gráfico N° 1 se evidencia que de un total de 148 pacientes, 54 pacientes tienen entre 20-50 años, que representan un 36,49% del total. 94 pacientes tienen entre 51-80 años de edad, que representan 63,51% del total.

Gráfico N° 2: Porcentajes según Estado civil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.



Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Gráfico N°2 se aprecia que del total de 148 pacientes, 95 pacientes son casados (64.2%), 36 pacientes son solteros (24.3%), 9 pacientes son divorciados (6.1%) y 8 pacientes son viudos (5.4%).

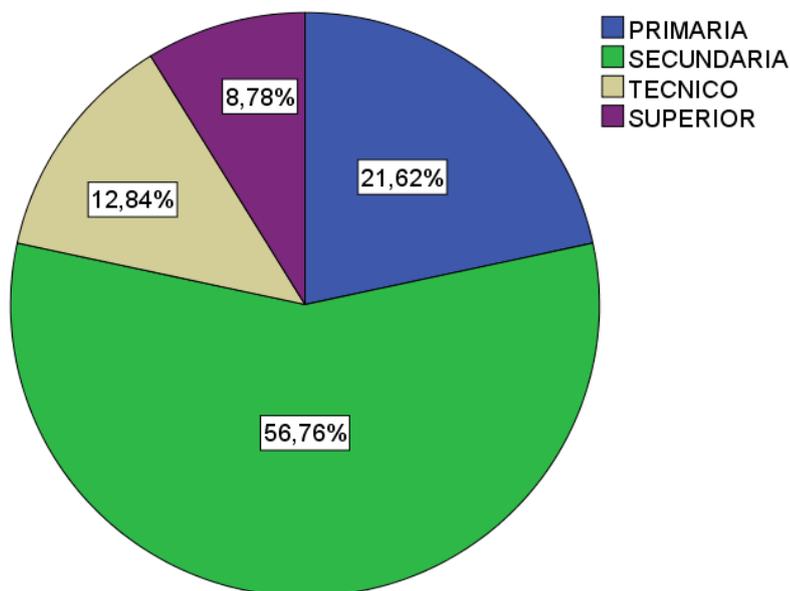


Gráfico N° 3: Porcentajes según Grado de instrucción en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Gráfico N°3 se aprecia que del total de 148 pacientes, 84 estudiaron nivel secundaria (56.8%), 32 estudiaron nivel primaria (21.6%), 19 estudiaron nivel técnico (12.8%) y 13 estudiaron nivel superior (8.8%).

Tabla N° 2: Frecuencia según Tiempo de hemodiálisis en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

N	Válido	148
	Perdidos	0
Media		7,9155
Mediana		8,0000
Moda		6,00
Desviación estándar		4,39054
Mínimo		,50
Máximo		19,00

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En la Tabla N°2 se aprecia que del total de 148 pacientes, el tiempo de hemodiálisis promedio es 7,9 años, el tiempo central de todos los datos es 8 años y el tiempo de hemodiálisis que más se repite es 6 años. La desviación estándar es 4,3 lo que indica que la mayor parte de los datos se encuentran agrupado cerca de la media. El tiempo de hemodiálisis mínimo es 0,5 años y el tiempo máximo de hemodiálisis es 19 años.

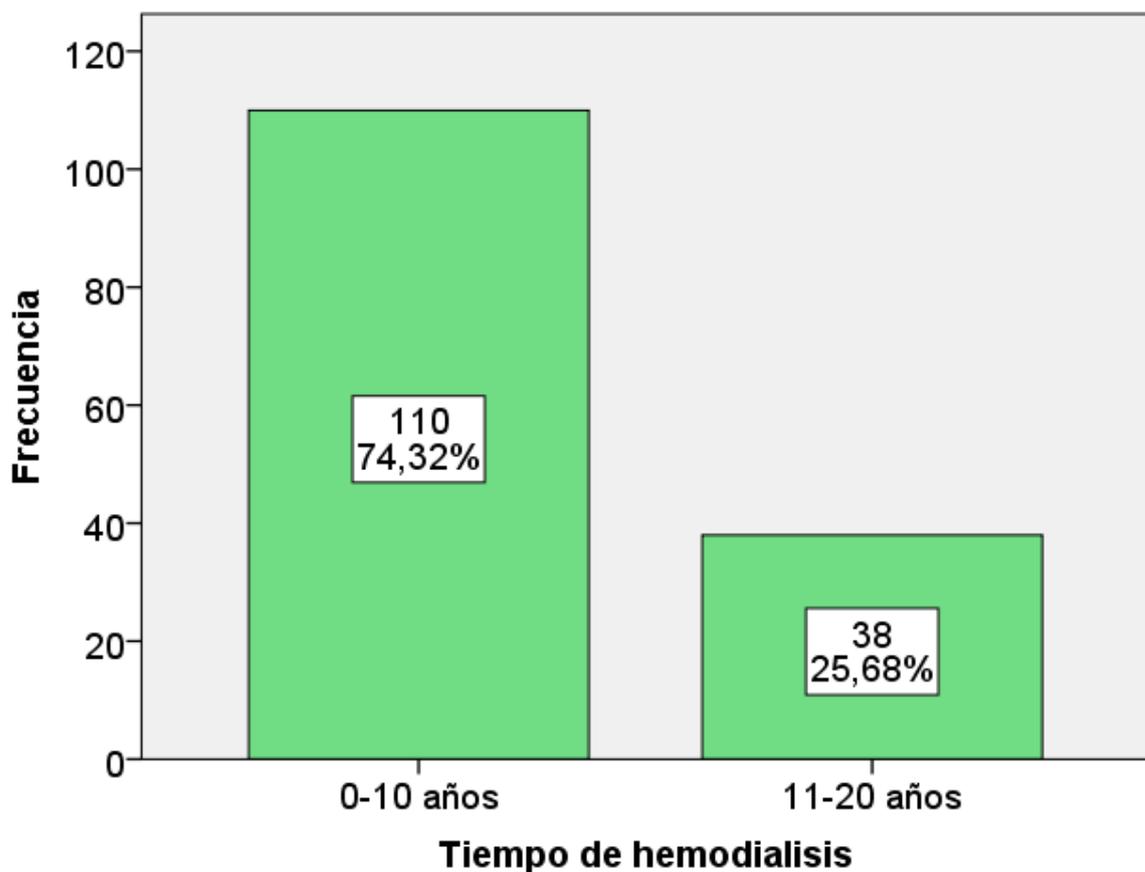


Gráfico N° 4: Frecuencia según Tiempo de hemodiálisis en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Gráfico N°1 observamos que de 148 pacientes, 110 pacientes tienen entre 0 a 10 años de tiempo de hemodiálisis, que representan el 74.3% del total, y 38 pacientes tienen 11 a 20 años de tiempo de hemodiálisis, que representan el 25.7% del total.

Tabla N° 3: Frecuencia de Diabetes Mellitus en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Diabetes Mellitus		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	SI	105	70,9
	NO	43	29,1
	Total	148	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Tabla N° 3 se muestra que del total de 148 pacientes, 105 presentan diabetes mellitus como comorbilidad, que representan el 70,95% y 43 pacientes no presentan diabetes mellitus, que representan el 29,05%.

Tabla N° 4: Frecuencia de Hipertensión Arterial en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Hipertensión Arterial		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	SI	102	68,9
	NO	46	31,1
	Total	148	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Tabla N° 4 se muestra que del total de 148 pacientes, 102 presentan hipertensión arterial como comorbilidad, que representan el 68,92% y 46 pacientes no presentan hipertensión arterial, que representan el 31,08%.

Tabla N° 5: Frecuencia de Consumo de cigarros en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Consumo de cigarros		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	SI	28	18,9
	NO	120	81,1
	Total	148	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Tabla N° 5 se muestra que del total de 148 pacientes, 28 consumen cigarros, que representan el 18,92% y 120 pacientes no consumen cigarros, que representan el 81,08%.

Tabla N° 6: Frecuencia de Infarto previo en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Infarto previo		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	SI	14	9,5
	NO	134	90,5
	Total	148	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Tabla N° 6 se muestra que del total de 148 pacientes, 14 han presentado al menos un infarto previo, que representan el 9,46% y 134 pacientes no han presentado infarto previo, que representan el 90,54%.

Tabla N° 7: Frecuencia de Uso de Inhibidores de Fosfodiesterasa5 en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Uso de inhibidores de fosfodiesterasa		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	SI	23	15,5
	NO	125	84,5
	Total	148	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Tabla N° 7 se muestra que del total de 148 pacientes, 23 pacientes han usado inhibidores de fosfodiesterasa 5, que representan el 15,54% y 125 pacientes no han usado inhibidores de fosfodiesterasa5, que representan el 84,46%.

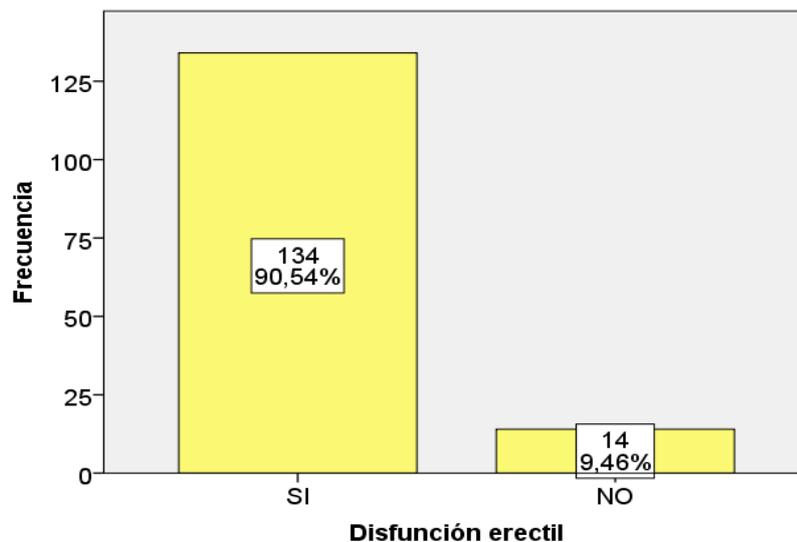
Tabla N° 8: Frecuencia de Uso Antihipertensivos en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Uso de antihipertensivos		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	SI	111	75,0
	NO	37	25,0
	Total	148	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Tabla N° 8 se muestra que del total de 148 pacientes, 111 han usado antihipertensivos, que representan el 75% y 37 pacientes no han usado antihipertensivos, que representan el 25%.

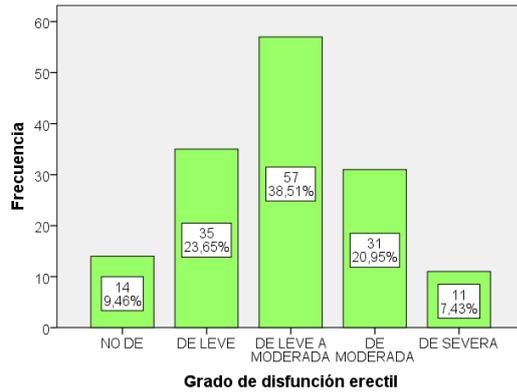
Gráfico N° 5: Frecuencia de Disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.



Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Gráfico N° 5 se aprecia que del total de 148 pacientes, 134 pacientes presentan disfunción eréctil, que representan un 90.5% del total, y 14 pacientes no presentan disfunción eréctil, que representan un 9.5% del total.

Gráfico N° 6: Frecuencia según Grados de Disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.



Fuente: Ficha de Recolección de datos. INICIB-FAMURP/ Hospital María Auxiliadora

En el Gráfico N°6 identificamos que del total de 148 paciente, 57 pacientes presentan DE leve a moderada (38.5%), 35 pacientes presentan DE leve (23.6%), 31 pacientes presentan DE moderada (20.9%), 14 pacientes no presentan DE (9.5%) y 11 pacientes presentan DE severa (7.4%).

Tabla N° 9: Análisis bivariado de características clínicas asociadas con disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Características clínicas	DISFUNCIÓN ERECTIL				Valor p	OR (IC 95%)
	SI		NO			
	n	%	n	%		
<b>Edad</b>						
> 50 años	96	98,0%	2	2,0%	0,002	5,67 (1,68-19,13)
< 50 años	38	76,0%	12	24%		
<b>Tiempo de hemodiálisis</b>						
0 - 10 años	96	88,1%	13	11,9%	0,086	0,19 (0,02-1,53)
11 - 20 años	38	97,4%	1	2,6%		
<b>Diabetes Mellitus</b>						
SI	99	94,3%	6	5,7%	0,015	3,77 (1,22-11,63)
NO	35	81,4%	8	18,6%		
<b>Hipertensión arterial</b>						
SI	96	94,1%	6	5,9%	0,027	3,36 (1,09-10,35)
NO	38	82,6%	8	17,4%		
<b>Consumo de cigarros</b>						
SI	70	95,9%	3	4,1%	0,028	4,01 (1,07-15,02)
NO	64	85,3%	11	14,7%		
<b>Infarto previo</b>						
SI	57	98,3%	1	1,7%	0,010	9,62 (1,22-75,70)
NO	77	95,6%	13	14,4%		
<b>Uso de inhibidores de PDE5</b>						
SI	23	100%	0	0,0%	0,092	0,82 (0,76-0,89)
NO	111	88,8%	14	11,2%		
<b>Uso de antihipertensivos</b>						
SI	99	90%	11	10,0%	0,735	0,80 (0,21-3,04)
NO	34	91,9%	3	8,1%		

Valor p y OR (IC 95%) estimados por análisis de regresión logística univariado; OR = Odds ratio; p = nivel de significancia estadística; IC 95% = intervalo de confianza del 95%.

En la tabla N° 9 se muestra el análisis bivariado de las variables asociadas a disfunción eréctil, estimadas por análisis de regresión logística. La edad está asociada significativamente a disfunción eréctil, con un  $p = 0,002$  y  $OR = 5,67$  (1,68-19,13); la edad > 50 años tiene 5 veces más riesgo de presentar disfunción eréctil. El tiempo de hemodiálisis no está asociado a disfunción eréctil con un  $p = 0,086$  y  $OR = 0,19$  (0,02-1,53). La diabetes mellitus está asociado significativamente a disfunción eréctil con un  $p = 0,015$  y  $OR = 3,77$  (1,22-11,63), por lo que diabetes mellitus es una factor de riesgo para presentar disfunción eréctil. La hipertensión arterial está asociada significativamente a disfunción eréctil con un  $p = 0,027$  y  $OR = 3,36$  (1,09-10,35), tener hipertensión arterial aumenta el riesgo hasta 3 veces más de tener disfunción eréctil. El consumo de cigarros está asociado significativamente a disfunción eréctil con un  $p = 0,028$  y  $OR = 4,01$  (1,07-15,02), por lo que fumar aumenta hasta 4 veces más el riesgo de presentar disfunción eréctil. Tener un infarto previo está asociado significativamente a disfunción eréctil con un  $p = 0,010$  y  $OR = 9,62$  (1,22-75,70), por lo que haber tenido infarto previo aumenta 9 veces más el riesgo de disfunción eréctil. El uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5 no está asociado a disfunción eréctil con un  $p = 0,092$  y  $OR = 0,82$  (0,76-0,89). El uso de antihipertensivos no está asociado a disfunción eréctil con un  $p = 0,735$  y  $OR = 0,80$  (0,21-3,04).

Tabla N° 10: Modelo de Análisis de Regresión Logística Multivariado para identificar características clínicas asociadas independientemente con disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora. Julio – Diciembre del 2018.

Características clínicas	p valor	OR (IC 95%)
Edad	0,032	5,13 (1,15-22,89)
Diabetes Mellitus	0,011	8,43 (1,62-43,77)
Hipertensión arterial	0,001	18,15 (3,03-108,46)
Consumo de cigarros	0,003	16,35 (2,60-102,50)
Infarto previo	0,020	20,47 (1,62-258,38)

Valor p y OR (IC 95%) estimados por análisis de regresión logística multivariado; OR = Odds ratio; p = nivel de significancia estadística; IC 95% = intervalo de confianza del 95%.

En la tabla N° 10 se muestra el análisis de regresión logística multivariado. Donde se encuentra que la edad explica el evento de presentar disfunción eréctil ( $p < 0,05$ ); a mayor edad, mayor probabilidad que ocurra el evento de disfunción eréctil. Diabetes mellitus explica el evento de presentar disfunción eréctil ( $p < 0,05$ ); aumenta

8 veces más el riesgo de disfunción eréctil. Hipertensión arterial explica el evento de presentar disfunción eréctil ( $p < 0,05$ ); aumenta 18 veces más el riesgo de disfunción eréctil. El consumo de cigarrillos explica el evento de presentar disfunción eréctil ( $p < 0,05$ ); a mayor consumo de cigarrillos, más probabilidad que ocurra el evento de disfunción eréctil. Infarto previo explica el evento de presentar disfunción eréctil ( $p < 0,05$ ); aumenta hasta 20 veces más el riesgo de presentar disfunción eréctil. De todas las variables, aquella que tiene mayor fortaleza para explicar el evento de disfunción eréctil es Infarto previo, el OR más se aleja de la unidad ( $OR = 9,62$ ).

## 5.2 Discusión de resultados

En el presente estudio se evaluaron 148 pacientes, de los cuales la edad promedio es 54 años, la edad central de todos los datos es 56 años y la edad que más se repite es 69 años. La desviación estándar es 12,9 lo que indica que la mayor parte de los datos se encuentran agrupado cerca de la media. La edad mínima es 22 años y la edad máxima es 78 años. Acorde a estos resultados, hay similitud con el trabajo de Elhadj Fary (8), donde se encontró una media de edad de 53.81 +- 12.52 años y también con el trabajo de Arizaga Jimenez(10), donde la edad media es 59.48 años. Según rango de edad, en este estudio 96 pacientes tienen > 50 años (63.5%), que coincide con el estudio de Arizaga Jimenez(10) donde el rango de edad más frecuente es el de 60 años a más (57,25%) y también en el trabajo de Elhadj Fary(8) el rango de 50 a 69 años es el que tuvo mayor proporción.

Del total de 148 pacientes, 95 pacientes son casados (64.2%), 36 pacientes son solteros (24.3%), 9 pacientes son divorciados (6.1%) y 8 pacientes son viudos (5.4%), resultados similares a los de Elhadj Fary(8), et al, donde encontraron cincuenta y seis pacientes estaban casados (37 monógamos y 19 polígamos) y seis eran solteros.

En el presente estudio de 148 pacientes, 84 estudiaron nivel secundaria (56.8%), 32 estudiaron nivel primaria (21.6%), 19 estudiaron nivel técnico (12.8%) y 13 estudiaron nivel superior (8.8%), valores diferentes hallados a los del estudio de Costa MR (5) donde el grado de instrucción predominante fue el de nivel de educación primaria.

El tiempo de HD promedio es 7.9 años, el dato central de todos los datos es 8 años y el dato que más se repite es 6 años. El tiempo mínimo es 0.5 años y el máximo 19 años de HD. En el trabajo de Monroy-Galvez (9), el tiempo de hemodiálisis

promedio es de 8.9 años, dato similar al de nuestro trabajo. 110 pacientes tienen entre 0 a 10 años de HD (74.3%) y 38 pacientes tienen 11 a 20 años de HD (25.7%). Rango similar al del estudio de Arizaga Jimenez(10), donde encontraron que 51,91% de pacientes se encontraba en un período de tiempo de entre uno a tres años en diálisis.

En este estudio, del total de 148 pacientes, se encontró que el 70,95% tienen diabetes mellitus, 68,92% tienen hipertensión arterial, 18,92% consumen cigarrillos, 9,46% han presentado un infarto previo, 15,54% han usado inhibidores de fosfodiesterasa5 y 75% han usado antihipertensivos.

De 148 pacientes, se encontró una incidencia de disfunción eréctil de 134 pacientes (90.5%) y 14 pacientes no presentan disfunción eréctil (9.5%). resultados similares a los expuestos en el estudio de Arizaga Jimenez(10), donde la frecuencia de disfunción eréctil es de 96,95%, los resultados son similares posiblemente por ser ambos estudios realizados en este país. En el estudio de Elhadj Fary (8), se encontraron resultados parecidos al nuestro dado que la prevalencia de disfunción eréctil fue de 84.9%.

En el presente estudio, la incidencia de los grados de disfunción eréctil, encontrados del total de 48 paciente es: 57 pacientes presentan DE leve a moderada (38.5%), 35 pacientes presentan DE leve (23.6%), 31 pacientes presentan DE moderada (20.9%), 14 pacientes no presentan DE (9.5%) y 11 pacientes presentan DE severa (7.4%). Estos resultados tienen cierto grado de similitud a los encontrados en el estudio de Arizaga Jimenez(10) donde se encontró el grado de disfunción eréctil leve en 26,73%, leve a moderada en 22,90%, moderada en 23,66%, severa en 23,66%. No disfunción eréctil en 3,05%.

Del total de 134 pacientes que presentan disfunción eréctil, 96 pacientes tienen > 50 años; con un  $p=0.002$ , por lo que podemos afirmar que hay asociación entre disfunción eréctil y edad con un bajo margen de error ( $p<0.05$ ); es decir, a mayor edad más asociación con disfunción eréctil. Además se calculó el OR = 5,67 con IC al 95% = 1,68-19,13, que nos indica que la edad mayor tiene 5 veces más riesgo de disfunción eréctil. En el estudio de Lang Chu (20) se encontraron resultados iguales, ya que también se encontró asociación entre edad y disfunción eréctil con un OR=5.81 y un IC al 95% 2.27-14.88 y  $p<0.001$ ; es decir a mayor edad (>50 años) hay 5 veces más riesgo de presentar disfunción eréctil.

En el presente estudio existen 134 pacientes que presentan disfunción eréctil, de los cuales 96 pacientes presentan como un tiempo de hemodiálisis de 0 a 10 años; con un  $p=0.086$ , por lo que no demuestra asociación entre disfunción eréctil y tiempo de hemodiálisis con un alto margen de error ( $p>0.05$ ). Además se calculó el OR = 0.19 con IC al 95% = 0.02-1.53 que nos indica que no hay posibilidad de mayor riesgo, debido a que el IC toma la unidad. Igual que en el estudio de Arizaga Jimenez(10), en donde no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de hemodiálisis y el grado de disfunción eréctil.

En el presente estudio, se encontró asociación entre diabetes mellitus y disfunción eréctil, con  $p=0.015$ , que nos indica una asociación significativa. Además se calculó el OR = 3.77 con IC al 95% = 1.22-11.63, que nos indica que las personas que presentan diabetes mellitus presentan 3 veces más riesgo de presentar disfunción eréctil. En el estudio de Lang Chu(20) encontraron asociación entre diabetes y disfunción eréctil con un OR= 2.95 con un IC de 95% de 1.2-7.2 y  $p=0.019$ , en una población de 161 pacientes. Como se sabe la diabetes mellitus produce daño en la macrovasculatura y microvasculatura, por lo que con el tiempo generará daño endotelial en las arterias y venas que producen la erección.

En este estudio se encontró asociación entre hipertensión arterial y disfunción eréctil con un  $p=0.027$ , con un bajo margen de error ( $p<0.05$ ). Además se calculó el OR = 3.36 con IC al 95% = 1.09-10.35, que nos indica que las personas que presentan Hipertensión Arterial presentan 3 veces más riesgo de presentar disfunción eréctil en pacientes sometidos a hemodiálisis. Un resultado similar se encontró en el estudio de Arizaga Jimenez (10) donde encontraron un Chi cuadrado de 10.17, demostrando que encontraron asociación entre hipertensión arterial y disfunción eréctil. Se demostró asociación entre consumo de cigarrillos y disfunción eréctil con un  $p=0.028$ , con un bajo margen de error ( $p<0.05$ ). Además se calculó el OR = 4,01 con IC al 95% =1,07-15,02, que nos indica que el consumir cigarrillos aumenta el riesgo en 4 veces más de presentar disfunción eréctil en pacientes en hemodiálisis. En el estudio de Costa MR (5) también hallaron asociación con un OR 1.82 y  $p=0.01$  por lo que es significativa la asociación, existiendo casi 2 veces más riesgo de padecer disfunción eréctil si se consume cigarrillos. Se considera que el consumo de tabaco es el factor de riesgo cardiovascular de enfermedad periférica prevenible, tanto en varones como en mujeres. La relación entre tabaquismo y enfermedad

arterial periférica (EAP) es incluso más fuerte que entre tabaquismo y enfermedad coronaria. (21) En el presente estudio, se ha demostrado asociación entre disfunción eréctil e infarto previo debido a que se encontró  $p=0.010$  con un bajo margen de error ( $p<0.05$ ). Además se calculó el OR = 9,62 con IC al 95% =1.22-75.70, que nos indica que el infarto previo aumenta hasta 9 veces más el riesgo de disfunción eréctil en pacientes en hemodiálisis; en el estudio de Costa MR (5) se encontró asociación entre insuficiencia coronaria y disfunción eréctil con  $p=0.008$  y OR =14.93, IC 95% 2.-111.4, donde el infarto previo es un factor de riesgo para presentar disfunción eréctil, con 14 veces de más riesgo. El presente estudio no encontró asociación entre uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5 y disfunción eréctil, debido a  $p=0.092$ , por lo que podemos afirmar que no hay asociación entre disfunción eréctil y uso de inhibidores de fosfodiesterasa5 con baja significancia ( $p>0.05$ ). En el estudio de Monroy-Gálvez (9) usaron un inhibidor de fosfodiesterasa5, 20 mg de vardenafilo en pacientes con disfunción eréctil y se asoció con mejoría en la puntuación de todas las preguntas y dominios del IIEF-5. En el presente estudio existen 134 pacientes que presentan disfunción eréctil, de los cuales 99 pacientes usan antihipertensivos; con  $p=0.74$ , por lo que no demuestra asociación entre disfunción eréctil y uso de antihipertensivos con un alto margen de error ( $p>0.05$ ). Además se calculó el OR = 0.8 con IC al 95% = 0.21-3.04 que nos indica que no hay posibilidad de mayor riesgo, debido a que el IC toma la unidad.

# CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 6.1 Conclusiones

- La Edad > 50 años, tener Diabetes Mellitus, presentar Hipertensión arterial, Consumo de cigarros y haber tenido un Infarto previo son factores de riesgo asociados a disfunción eréctil que se encontraron en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora durante el periodo Julio-Diciembre 2018.
- El tiempo de hemodiálisis, el uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5 y el uso de antihipertensivos no están asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora durante el periodo Julio-Diciembre 2018.
- La frecuencia de disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora durante el periodo Julio-Diciembre 2018 es de 90.5%, hay un 9.5% de pacientes que no cumple con criterios de disfunción eréctil.
- Los grados de disfunción eréctil de los pacientes en hemodiálisis son: 9.5% no presenta disfunción eréctil, 23.6% presenta disfunción eréctil leve, 38.5% tiene disfunción eréctil leve a moderada, 20.9% presenta disfunción eréctil moderada y 7.4% presenta disfunción eréctil severa, según los datos recopilados en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo Julio-Diciembre 2018.

## 6.2 Recomendaciones

- Realización de próximos trabajos de investigación con mayor población de estudio incluyendo otros hospitales MINSA, hospitales ESSALUD, centros FISSL, hospitales de FFAA y centros privados.
- Inclusión de más variables de estudio relacionadas con el estado inmunológico, enfermedades oportunistas, estado mental, estado anatómico y otras comorbilidades de los pacientes en hemodiálisis.
- Ampliar la cobertura de unidades de hemodiálisis para pacientes a nivel nacional.
- Seguimiento de los pacientes diagnosticados con disfunción eréctil para tratamiento y mejoría de calidad de vida.
- Brindar información oportuna sobre disfunción eréctil a los pacientes, para tener un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno.
- Dar conocimiento de los resultados de la presente investigación al personal médico de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora para un manejo interdisciplinario de la disfunción eréctil junto con los urólogos, psicólogos, etc.
- Realizar estudios de disfunción eréctil en otras unidades de hemodiálisis del Perú, para tener datos sobre nuestra realidad nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Juan Carlos Flores H. Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo. *Rev Médica Clínica Las Condes*. el 1 de julio de 2010;21(4):502–7.
2. Herrera- Añazco P, Pacheco-Mendoza J, Taype-Rondan A. La enfermedad renal crónica en el Perú: Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. *Acta Médica Peru*. abril de 2016;33(2):130–7.
3. Prieto Castro R, Campos Hernández P, Robles Casilda R, Ruíz García J, Tapia R, José M. Epidemiología de la disfunción eréctil: Factores de riesgo. *Arch Esp Urol Ed Impresa*. octubre de 2010;63(8):637–9.
4. Rodríguez Rodríguez T. Disfunción sexual eréctil: ¿apenas una dificultad de los órganos sexuales? *Rev Finlay*. septiembre de 2017;7(3):225–8.
5. Costa MR, Reis AMBB, Pereira BP, Ponciano VC, Oliveira EC de. Associated factors and prevalence of erectile dysfunction in hemodialysis patients. *Int Braz J Urol Off J Braz Soc Urol*. febrero de 2014;40(1):44–55.
6. Gorsane I, Amri N, Younsi F, Helal I, Kheder A. Erectile dysfunction in hemodialysis patients. *Saudi J Kidney Dis Transplant Off Publ Saudi Cent Organ Transplant Saudi Arab*. enero de 2016;27(1):23–8.
7. Savadi H, Khaki M, Javnbakht M, Pourrafiee H. The Impact of Hemodialysis on Sexual Function in Male Patients using the International Index of Erectile Function Questionnaire (IIEF). *Electron Physician*. mayo de 2016;8(5):2371–7.
8. Ka EF, Seck SM, Cisse MM, Lemrabort ATO, Faye M, Niang A, et al. Erectile dysfunction in chronic hemodialysis patients in dakar: a cross-sectional study in 2012. *Nephro-Urol Mon*. noviembre de 2014;6(6):e21138.
9. Monroy-Gálvez A, Jiménez-López LA, Ricardez-Espinosa AA, Aguilar-Sandoval E. Disfunción eréctil en pacientes en hemodiálisis. *Rev Mex Urol*. el 29 de noviembre de 2017;77(5):361–71.
10. Jimenez A, Fabiola J. FRECUENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ESTADIO 5 EN HEMODIÁLISIS ESSALUD-AREQUIPA. *Univ Católica St María - UCSM [Internet]*. el 12 de marzo de 2014 [citado el 18 de septiembre de 2018]; Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe:80/repositorio/handle/UCSM/4778>
11. Zegarra L, Loza C, Pérez V. Validación psicométrica del instrumento índice internacional de función eréctil en pacientes con disfunción eréctil en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. julio de 2011;28(3):477–83.
12. Giménez Serrano S. Disfunción eréctil. Tratamiento. *Farm Prof*. el 1 de junio de 2003;17(6):58–66.

13. Lluveras S, Luis J, Durán P, S R. Disfunción sexual eréctil. Rev Cuba Endocrinol. agosto de 2001;12(2):0–0.
14. Wespes E, Amar E, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Hatzimouratidis K. Guía clínica sobre la disfunción sexual masculina: Disfunción eréctil y eyaculación precoz. Eur Urol. el 1 de enero de 2010;5:846–99.
15. Ceballos M del P, Álvarez Villarraga JD, Silva Herrera JM, Uribe JF, Mantilla D. Guía de disfunción eréctil. Sociedad Colombiana de Urología. Rev Urol Colomb [Internet]. 2015 [citado el 18 de septiembre de 2018];XXIV(3). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=149143142010>
16. Renedo A, Javier F, Casas Herrero Á, Iráizoz Apezteguía I. Aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos de la disfunción eréctil en el anciano. Rev Esp Geriatria Gerontol. el 1 de noviembre de 2010;45(6):343–9.
17. Arraiz A, Blasco L, Garcia L, Gutierrez Gutiérrez M, Sierra A, Sarco Lira Parodi J, et al. REQUERIMIENTO DE UNIDAD DE HEMODIÁLISIS EN EL EJE ESTE TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA, 2014. Comunidad Salud. junio de 2016;14(1):10–8.
18. Hilares G, Cesar J, Peralta Castañeda R, Silva C, Noemí E. Adaptación de pacientes adultos al tratamiento de hemodiálisis en un hospital público, enero - abril 2018. Univ Peru Cayetano Heredia [Internet]. 2018 [citado el 18 de septiembre de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3507>
19. De la Cruz Vargas JA, Correa Lopez LE, Alatriza Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de MEDicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulacion por Tesis. Educ Medica [Internet]. de Agosto de de 2018; Disponible en: <http://www.Sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122>
20. Lau LC, Adaikan PG, Vathsala A, Srilatha B, Wong ML, Tan CS, et al. Clinical Prevalence and Associated Factors of Erectile Dysfunction in Patients Undergoing Haemodialysis. Ann Acad Med Singapore. febrero de 2018;47(2):78–81.
21. Tabaco y enfermedad arterial no coronaria. Intervenciones para el abandono del hábito tabáquico | Revista Española de Cardiología [Internet]. [citado el 22 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/tabaco-enfermedad-arterial-no-coronaria-/articulo/13145831/>

# ANEXOS

## Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
Factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de julio a diciembre del 2018	Objetivo general	Hipótesis general	Variable dependiente
	Determinar los factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de marzo a diciembre del 2018.	Existen factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del Hospital María Auxiliadora de octubre a diciembre del 2018.	Disfunción eréctil
	Objetivos específicos	Hipótesis nula	VARIABLES independientes
	Identificar la frecuencia de disfunción eréctil.	No existen factores de riesgo asociados a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis	Grados de severidad de disfunción eréctil
	Estimar la frecuencia de los grados de severidad de disfunción eréctil.	Hipótesis alterna	Edad
	Identificar la asociación entre edad y disfunción eréctil.	A mayor edad, hay más asociación con disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.	Tiempo en hemodiálisis
	Determinar la asociación entre tiempo de hemodiálisis y disfunción eréctil.	El mayor tiempo en hemodiálisis está asociado a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.	Diabetes mellitus
	Determinar la asociación entre diabetes mellitus y disfunción eréctil.	Existe asociación entre diabetes mellitus y disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.	Hipertensión arterial
	Determinar la asociación entre hipertensión arterial y disfunción eréctil.	Existe asociación entre hipertensión arterial y disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.	Consumo de cigarros
	Determinar la asociación entre consumo de cigarros y disfunción eréctil.	El consumo de cigarros está asociado a disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.	Infarto previo
Identificar la asociación entre infarto previo y disfunción eréctil.	Hay asociación entre infarto previo y disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.	Uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5	
Determinar la asociación entre uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5 y disfunción eréctil.	Hay asociación entre uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5 y disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis.	Uso de antihipertensivos	
Determinar la asociación entre uso de antihipertensivos y disfunción eréctil.	Hay asociación entre uso de antihipertensivos y disfunción eréctil		

## Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Categoría o rango	Criterio de medición	Tipo	Escala de medición
Disfunción eréctil	Incapacidad de lograr o mantener una erección firme como para tener una relación sexual.	Si No	Mediante la escala IIEF-5 (International Index of Erectile Function)	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Grados de severidad de disfunción eréctil	Estratificación de los estadios de la severidad de la disfunción eréctil.	22-25: No DE 17-21: DE leve 12-16: DE leve a moderada 8-11: DE moderada 5-7: DE severa	Mediante la escala IIEF-5 (International Index of Erectile Function)	Cualitativa	Ordinal
Edad	Edad en años al momento del diagnóstico patológico.	>50 años < 50 años	Años	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Tiempo de hemodiálisis	Tiempo en meses que se encuentra en tratamiento de sustitución renal	0-10 años 11-20 años	Años	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Diabetes mellitus	Concentraciones elevadas de glucosa en la sangre.	Si No	Historia personal de diabetes mellitus	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Hipertensión arterial	Incremento de las cifras de la presión sanguínea por arriba de los límites.	Si No	Historia personal de hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Consumo de cigarrros	Consumo de tabaco, provocada por la nicotina.	Si No	Historia personal de consumo de tabaco	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Infarto previo	Desequilibrio entre flujo coronario y el requerimiento de oxígeno del miocardio	Si No	Historia personal de infarto previo	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5	Fármaco que bloquea la acción de las enzima fosfodiesterasa-5, aprobado para el tratamiento de la disfunción eréctil	Si No	Historia personal de uso de inhibidores de fosfodiesterasa 5	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Uso de antihipertensivos	Fármacos que reducen la presión arterial.	Si No	Historia personal de uso de antihipertensivos	Cualitativa	Nominal Dicotómica



**Instrucciones:**

Por favor, marque con una X la respuesta que mejor describa su situación durante los últimos 6 meses. Es preciso hacer dos aclaraciones:

\* El acto sexual se define como la penetración de la pareja.

\* La estimulación sexual incluye situaciones como juegos amorosos con una pareja o mirar fotos eróticas, etc.

<b>¿Cómo clasificaría su confianza para conseguir y mantener una erección?</b>	
<input type="checkbox"/>	Muy baja
<input type="checkbox"/>	Baja
<input type="checkbox"/>	Moderada
<input type="checkbox"/>	Alta
<input type="checkbox"/>	Muy alta
<b>Cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual, ¿Con qué frecuencia sus erecciones fueron suficientemente rígidas para la penetración?</b>	
<input type="checkbox"/>	Nunca / Casi nunca
<input type="checkbox"/>	Pocas veces (Menos de la mitad de las veces)
<input type="checkbox"/>	A veces (Aproximadamente la mitad de las veces)
<input type="checkbox"/>	La mayoría de las veces (Mucho más de la mitad de las veces)
<input type="checkbox"/>	Casi siempre / Siempre
<b>Durante el acto sexual, ¿Con qué frecuencia fue capaz de mantener la erección después de haber penetrado a su pareja?</b>	
<input type="checkbox"/>	Nunca / Casi nunca
<input type="checkbox"/>	Pocas veces (Menos de la mitad de las veces)
<input type="checkbox"/>	A veces (Aproximadamente la mitad de las veces)
<input type="checkbox"/>	La mayoría de las veces (Mucho más de la mitad de las veces)
<input type="checkbox"/>	Casi siempre / Siempre
<b>Durante el acto sexual, ¿Qué grado de dificultad tuvo para mantener la erección hasta el final del acto sexual?</b>	
<input type="checkbox"/>	Extremadamente difícil
<input type="checkbox"/>	Muy difícil
<input type="checkbox"/>	Difícil
<input type="checkbox"/>	Ligeramente difícil
<input type="checkbox"/>	No difícil
<b>Cuando intentó el acto sexual, ¿Con qué frecuencia fue satisfactorio para usted?</b>	
<input type="checkbox"/>	Nunca / Casi nunca
<input type="checkbox"/>	Pocas veces (Menos de la mitad de las veces)
<input type="checkbox"/>	A veces (Aproximadamente la mitad de las veces)
<input type="checkbox"/>	La mayoría de las veces (Mucho más de la mitad de las veces)
<input type="checkbox"/>	Casi siempre / Siempre

Cuestionario IIEF-5 (Índice Internacional De Función Erectil-

Actividad	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
1. Elección del tema	X								
2. Revisión bibliográfica y antecedentes	X	X							
3. Selección y preparación de instrumentos	X	X							
4. Recolección de información		X	X	X	X	X	X		
5. Codificación y calificación de información					X	X	X		
6. Procesamiento de datos							X	X	
7. Análisis e interpretación de datos								X	X
8. Resultados logrados								X	X
9. Elaboración de informe final								X	X

Recursos		Nº	Costo/U	Tiempo	Total
Recursos Humanos	Investigadores	1	-----	6 meses	-----
	Recolectores de datos	1	S/ 50.00	6 meses	S/ 300
	Curso de tesis	1		4 veces al mes 4 meses	S/ 5 000
Recursos Materiales	Hojas Bond	1 millar			S/ 50
Insumos	Memoria USB (16 Giga Bytes)	2	S/ 45.00		S/ 90
	Lapiceros	100	S/ 1.00		S/ 100
Servicios	Fotocopia	varios	S/ 0.10	6 meses	S/ 150
	Pasaje	varios	S/ 2.00	6 meses	S/ 230
	Impresión	Varios	S/ 2.00	6 meses	S/ 180
	Anillados	3			S/ 90
	CD y quemado	2			S/.10
TOTAL:		S/ 6 200			

Presupuesto

## Consentimiento Informado

El objetivo fundamental de estudio es conocer los factores de riesgo asociados disfunción eréctil en adultos de la unidad de hemodiálisis del hospital María Auxiliadora.

La participación sólo requiere que complete una serie de cuestionarios, tenga en cuenta que:

Su participación es totalmente voluntaria.

Todos los datos recogidos se utilizarán solo para fines científicos.

Todos los datos de carácter personal obtenidos en este estudio, son confidenciales

Usted es libre de abandonar el estudio en el momento que lo deseé.

Por lo que, declaro que:

He recibido suficiente información sobre este estudio y comprendo que mi participación es voluntaria y soy libre de participar o no en el estudio.

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Huella digital