

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
POSGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS**



**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN:**

**EXPERIENCIA EN LA INSERCIÓN LAPAROSCÓPICA DE CATÉTER DE  
DIÁLISIS PERITONEAL EN HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE  
SAN MIGUEL, DE ENERO 2018 A JUNIO 2022**

**PRESENTADO POR:**

**DR. MARVIN DAVID ENMANUEL GODOY GUERRERO  
DR. EDWIN ERNESTO MEJÍA OSEGUEDA**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:**

**ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

**DOCENTE ASESOR:**

**DRA. YESSICA ESPERANZA ROMERO GARCÍA**

**SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA, NOVIEMBRE 2022**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS

**RÉCTOR**

DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

INGENIERO FRANCISCO ALARCÓN

**SECRETARIO GENERAL**

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**

MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

**DECANO**

DOCTOR OSCAR VILLALOBOS

**VICEDECANO**

MAESTRO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA

**SECRETARIO INTERINO**

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA

**DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA FACULTAD  
MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**AUTORIDADES**

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES

**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA  
CARRERA DE MEDICINA**

**DEPARTAMENTO DE PROGRAMA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**

**AUTORIDADES**

MAESTRA MARTA DEL CARMEN VILLATORO DE GUERRERO  
**DIRECTORA DE ESCUELA DE POSGRADO**

DOCTOR. SAÚL RENÉ PÉREZ GARCÍA  
**COORDINADOR GENERAL DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**

DOCTOR. RICARDO ANTONIO LAZO CHÁVEZ  
**COORDINADOR DOCENTE DE ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL**

**ASESORES**

DRA. YESSICA ESPERANZA ROMERO GARCÍA

**DOCENTE ASESOR**

OSCAR EDUARDO PASTORE MAJANO

**ASESOR DE METODOLOGÍA.**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

DRA. YESSICA ESPERANZA ROMERO GARCÍA

**DOCENTE ASESOR**

DR. JORGE ANTONIO RAMOS PONCE

**CIRUJANO GENERAL**

DR. OSCAR ANTONIO RIVERA JUÁREZ

**CIRUJANO GENERAL**

<b>TABLA DE CONTENIDO</b>	<b>PÁG</b>
Resumen/ Abstract.....	iv
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>2</b>
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Enunciado del problema.....	5
1.3 Objetivos de la investigación .....	5
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Nefropatía crónica</b> .....	<b>6</b>
2.1.3.1.1 Definición.....	8
2.1.3.1.2 Propósitos .....	9
2.1.3.1.3 Tipos de Diálisis Peritoneal.....	10
2.1.3.2 Tipos de catéter .....	10
2.1.3.2.1 Nuevos diseños para mejorar el flujo del catéter.....	10
2.1.3.2.2 Modificaciones en la porción intraperitoneal .....	11
2.1.3.2.3 Catéter de Toronto o t.w.h.....	11
2.1.3.2.4 Catéter autoposicionante.....	12
2.1.3.2.5 Modificaciones en la porción intraparietal.....	12
2.1.3.2.6 Catéter de Missouri .....	13
2.1.3.2.7 Catéter en asa de cubo o cruz .....	13
2.1.3.2.8 Catéter de Moncrief-Popovich .....	14
2.1.3.3 Indicaciones.....	14
2.1.3.4 Contraindicaciones relativas .....	15
2.1.3.5 Contraindicaciones absolutas .....	15
<b>Complicaciones durante la diálisis peritoneal</b> .....	<b>16</b>
2.1.3.6 Problemas post operatorios comunes.....	17
2.1.3.6.1 Complicaciones neurológicas.....	18
Delirio.....	19
2.1.3.6.2 Complicaciones cardiovasculares.....	19
Hipotensión postoperatoria.....	19
Hipertensión post operatoria.....	19
2.1.3.6.3 Complicaciones pulmonares.....	20
Disnea .....	20
2.1.3.6.4 Complicaciones renales.....	20



Oliguria.....	20
Retención urinaria .....	20
Insuficiencia Renal Aguda (Ira).....	21
<b>2.1.3.6.5 Complicaciones digestivas .....</b>	<b>21</b>
Nausea y vómitos .....	21
<b>2.1.3.6.6 Complicaciones infecciosas .....</b>	<b>21</b>
Fiebre.....	22
Infecciones del sitio quirúrgico .....	22
<b>2.1.3.6.7 Complicaciones trombóticas .....</b>	<b>22</b>
Trombosis Venosa Profunda .....	23
Embolia pulmonar.....	23
<b>2.1.3.6.8 Complicación metabólica.....</b>	<b>23</b>
Cetoacidosis .....	23
<b>2.1.4 Técnicas de colocación de catéter Tenckoff .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.4.1 Colocación de catéter blando por técnica laparoscópica modificada .....</b>	<b>23</b>
Recurso humano .....	24
Material y equipo .....	24
Medicamentos.....	24
Descripción del procedimiento.....	24
Tiempo estipulado para el procedimiento.....	26
Recomendaciones .....	26
<b>2.1.4.2 Técnica con monopuerto .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Tipo de investigación .....</b>	<b>32</b>
<b>4.3.1 Criterios de inclusión .....</b>	<b>33</b>
<b>4.3.2 Criterios de exclusión.....</b>	<b>33</b>
<b>4.4.1 Datos bibliográficos.....</b>	<b>34</b>
<b>4.4.2 Revisión de documentos.....</b>	<b>34</b>
<b>4.4.3 Análisis de datos .....</b>	<b>34</b>
<b>4.5 Delimitación temporal y espacial .....</b>	<b>34</b>
<b>4.6 Instrumento .....</b>	<b>34</b>
<b>4.7 Análisis de datos.....</b>	<b>35</b>
<b>4.8 Procedimiento.....</b>	<b>35</b>
<b>4.9 Consideraciones éticas .....</b>	<b>36</b>
<b>Principios de la declaración de Helsinki (AMM) tomados en cuenta en la presente investigación .....</b>	<b>36</b>

<b>Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos .....</b>	<b>37</b>
<b>5. ALCANCES Y LIMITACIONES.....</b>	<b>39</b>
<b>7. DISCUSIÓN .....</b>	<b>58</b>
<b>8. CONCLUSIONES .....</b>	<b>60</b>
<b>9. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>67</b>

## **Dedicatoria**

A mi familia y seres queridos por el tiempo, que no les dedique.

Con mucho cariño.

Marvin David Enmanuel Godoy Guerrero  
Edwin Ernesto Mejía Osegueda

## RESUMEN

La inserción laparoscópica de catéter de diálisis peritoneal ha brindado muchas ventajas en los pacientes con terapia de sustitución renal: la rápida recuperación post quirúrgica del paciente y disminución del número de complicaciones asociadas, entre ellas la disfunción del catéter. **El objetivo** de esta investigación es describir la experiencia en la inserción de catéter de diálisis peritoneal por video laparoscopia en la Unidad Renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel en el periodo comprendido del año 2018 a junio de 2022. **Metodología** se utilizó una investigación con un enfoque mixto, de tipo descriptivo, retrospectivo, ya que la información se obtuvo mediante la revisión de expedientes clínicos de pacientes sometidos a la inserción laparoscópica de catéter de diálisis peritoneal. **Resultados más destacados** se evidencio que los pacientes más afectados son masculinos mayores de 60 años y procedentes del área urbana de Usulután, la etiología más frecuente es la Nefropatía Hipertensiva y la indicación electiva de la diálisis peritoneal la predominante, no hubo mortalidad asociada al acto quirúrgico. **Principal conclusión se demostró** que las complicaciones posquirúrgicas inmediatas no existieron y se registró el hallazgo de pacientes con abdomen congelado a los cuales no fue posible la inserción del catéter de diálisis, además de un incremento en la disfunción del catéter en el posquirúrgico mediato y tardío.

**Palabras clave:** Técnica laparoscópica, experiencia, inserción laparoscópica, catéter de diálisis peritoneal, abdomen congelado, post quirúrgico mediato, inmediato, tardío.

## **ABSTRACT**

Laparoscopic insertion of peritoneal dialysis catheter has provided many advantages in patients with renal replacement therapy: fast patient's post-surgical recovery and decrease in the number of associated complications, among them catheter dysfunction. **The objective** of this research is to describe the experience in the insertion of peritoneal dialysis catheter by video laparoscopy in the Renal Unit of the National Hospital San Juan de Dios de San Miguel in the period from 2018 to June 2022. **Methodology** we used a research with a mixed approach, descriptive, retrospective type, since the information was obtained by reviewing clinical records of patients undergoing laparoscopic insertion of peritoneal dialysis catheter. The most outstanding results showed that the most affected patients were males older than 60 years old and from the urban area of Usulután, the most frequent etiology was hypertensive nephropathy and the predominant indication was elective peritoneal dialysis, there was no mortality associated to the surgical act. **The main conclusions** were that there were no immediate postoperative complications and there were patients with frozen abdomen in whom it was not possible to insert the dialysis catheter, in addition to an increase in the dysfunction of the catheter in the immediate and late postoperative period.

**Key words:** Laparoscopic technique, experience, laparoscopic insertion, peritoneal dialysis catheter, frozen abdomen, mid, immediate, late postoperative period.

## **INTRODUCCIÓN**

La diálisis peritoneal es una técnica simple y efectiva como terapia renal sustitutiva alternativa a la hemodiálisis cuando la función renal presenta un deterioro importante (entre un 5-15 % de su capacidad).

El método original de colocación del catéter de diálisis peritoneal fue descrito por Henry Tenckoff en 1968, usando un catéter de silicona con un doble cuff de dacrón. Desde entonces, varias modalidades de colocación han sido propuestas y discutidas, ya que ninguna de ellas ha demostrado superioridad en la prevención de complicaciones en el postoperatorio.

El objetivo de nuestro estudio es conocer la experiencia en la colocación de catéter Tenckoff por video laparoscopia en la Unidad Renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San miguel en el periodo comprendido de enero 2018 a junio de 2022, con lo que se pretende demostrar la necesidad de establecer un protocolo que integre la participación de las distintas áreas, así como también priorizar la curva de aprendizaje del residente de cirugía general en la colocación y recolocación de catéter Tenckoff por video laparoscopia.

# **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

## **1.1 Antecedentes**

### **Antecedentes de la unidad de diálisis peritoneal Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel**

1987 El Hospital cuenta con Médico nefrólogo Dr. Salvador Magaña Benavidez, la demanda de terapia de tratamiento dialítico se aproximaba de 1-2 pacientes que requieran de terapia, la institución no contaba con los insumos, lo que requería que los pacientes y familia por sus propios medios los adquirieran en la capital, la colocación del catéter temporal era responsabilidad del especialista y el proceso dialítico era atendido por la jefe de la unidad de donde provenía el paciente y por enfermeras hospitalarias, considerado un procedimiento invasivo y de cuidados especiales.

1987 la unidad de Hemodiálisis fue donada por Club Rotatorio San Miguel el 23 de octubre, la cual pertenecía al servicio de Observación y contando con dos máquinas siendo la Jefe de esta unidad la Licda. Juana Méndez, las enfermeras Licda. Gladis Lorena de Orellana y Licda. Rosa María Granados. Donde se atendía un paciente diario, los días lunes, martes, jueves y viernes, y el día miércoles era de desinfección.

1994 Se atendían un promedio de 35 procedimientos mensuales y se dispuso programar a 2 pacientes diarios que venían de su casa sin pasar por la emergencia.

1997 Baxter capacita 2 enfermeras Sra. Elsa Nubia Reyes de Rivera y Sra. María Isabel Arias para la implementación de Diálisis Peritoneal Automatizada, se inicia con dos máquinas Pax Xtra, se gestiona recursos propios para la unidad y un Residente exclusivo para el área, se elabora el primer protocolo de atención a pacientes en Diálisis Automatizadas.

1999 Se integra Dra. Irma Mayela Leiva Garcilazo como nefróloga adhonoren favoreciendo la atención al usuario/a de los programas dialíticos.

2000 Se atendían 20 pacientes con accesos peritoneales permanente en DPA y 150 procedimientos mensuales. Se perciben mayor aceptación del tratamiento dialítico.

2001 El sismo causa daños de infraestructura y migración a áreas contingentes, El acontecimiento generó condiciones debilitantes, y se perdieron accesos peritoneales permanentes.

2002-2003 En la Gerencia del Dr. Rómulo Vides, atiende la solicitud de asignar un área adecuada que potenciara un ambiente libre de riesgos de infecciones intrahospitalarias, la unidad de diálisis es nuevamente instalada con las condiciones mínimas necesarias promoviendo seguridad al paciente. Se reinicia la DPA, se incrementa el beneficio de los catéteres permanentes a 25 pacientes y se incrementan a 5 máquinas Pax Xtra.

2004 en este año la Unidad de Hemodiálisis contaba con 4 máquinas Sur dial atendiendo un promedio de 18 pacientes todos los días de la semana en dos bloques, más las emergencias. Se atienden un promedio de 237 procedimientos mensuales y promedio de 14 pacientes debutantes mensuales.

2010 Se incorpora Dr. Salvador Magaña Mercado, Dra. Isabel Cristina Campos, Jorge Alexander Prado y DR. Benjamín Campos, Dra. Jacqueline Sosa Nefróloga Pediatra en condición adhonoren.

2011. se traslada a infraestructura definitiva para integrar las terapias de sustitución renal denominada, Unida de Nefrología. Contando con 21 recursos de Enfermería, con 5 Nefrólogos liderados por la Dra. Irma Mayela Leiva ante la Jubilación del Dr. Salvador Magaña Benavidez.

2014 Se completa a 120 usuarios de DPCA, 50 usuarios con 2 sesiones semanales en Hemodiálisis. Se coordina con UCI Para la instalación de Equipo para Hemodiálisis Portátil. Se incorporan Dr. Efrén Fernando Morales, Dra. Julia Janeth Rojas y Dr. Juan Francisco Villatoro graduados en Cuba.



2016 Se cuenta con 15 máquinas de Hemodiálisis, 5 máquinas cicladoras, 5 usuarios en Diálisis Peritoneal Automatizada domiciliar, 170 usuarios en DPCA; inicia la Jefatura Médica Dr. Salvador Magaña Mercado.

Se elaboró documentos para lineamientos multidisciplinarios para la atención titulada Unidad de Gestión Clínica para la Atención del paciente con Enfermedad Renal

2018 se cuenta con 18 máquinas para hemodiálisis, 20 pacientes en automatizadas, quedando como jefe médico de la unidad Juan Francisco Villatoro, jefe de unidad Lcda. Ana Elena Martínez de Alas, ante jubilación de Lcda. Mirian Isabel Arias. Durante el mismo se inicia la colocación de catéter Tenckhoff por video laparoscopia por parte del Dr. Rene Mauricio Escolero y la Dra. Yessica Romero García.

2020 En este año en marzo 2020 se mantiene, 40 usuarios en Hemodiálisis, 5 usuarios de DPI, en DPCA 250, en diálisis automatizada, a pesar de que se encontraba viviendo la pandemia COVID-19 implementando triage en el usuario sanitario.

2021 La unidad de nefrología mantiene diálisis peritoneal 5 usuarios en DPCA 268 en hemodiálisis 16 usuarios de ellos 27 solo DPA 47 reciben sección por semana debido que hay que saber la situación del usuario, al momento se cuenta con 4 médicos nefrólogos 1 cirujano cardiovascular, para confusión de fistulas intravenosas, 1 cirujano que realiza video laparoscopia reorientación de catéter blando disfuncional.

2021 A la actualidad, la unidad de nefrología mantiene diálisis peritoneal 5 usuarios en DPCA 268 en hemodiálisis 16 usuarios de ellos 27 solo DPA 47 reciben sección por semana debido que hay que saber la situación del usuario, al momento se cuenta con 4 médicos nefrólogos 1 cirujano cardiovascular, para confusión de fistulas intravenosas, 1 cirujano que realiza video laparoscopia y reorientación de catéter blando disfuncional.

## **1.2 Enunciado del problema**

¿Cuál es la experiencia en la inserción laparoscópica de catéter de diálisis peritoneal en la unidad renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, desde enero de 2018 a junio de 2022?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Describir la experiencia en la inserción de catéter de diálisis peritoneal por video laparoscopia en la Unidad Renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San miguel en el periodo comprendido del año 2018 a junio de 2022.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar el perfil socio histórico demográfico de los pacientes sometidos a la inserción laparoscópica de catéter de diálisis peritoneal en la Unidad Renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.
- Determinar el procedimiento quirúrgico utilizado en la inserción de catéter de diálisis peritoneal en la Unidad Renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.
- Verificar las complicaciones posquirúrgicas de la inserción de catéter de diálisis peritoneal por video laparoscopía en la Unidad Renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.

## 2. MARCO TEÓRICO

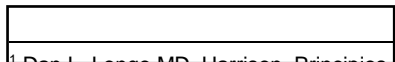
### 2.1 Nefropatía crónica

Son enfermedades con diferentes procesos fisiopatológicos acompañada de anormalidad de la función renal y deterioro progresivo de la fase de filtración glomerular. el término insuficiencia renal Crónica denota el proceso de disminución Irreversible, intensa e incesante en el número de nefronas Y típicamente corresponde a los estadios o etapas de 3 a 5 de la clasificación de la nefropatía crónica está a su vez se basa en la tasa de filtración glomerular. <sup>1</sup>

Dicha tasa de filtración glomerular se estima por empleos de la concentración de creatinina cómo quedan, sexo como raza y peso corporal (ecuación de Cockcroft Gault), La cual se rige en fases o estadios del 0 al 5. <sup>2</sup>

#### 2.1.1 Factores de riesgo

Los factores de riesgo incluyen el producto pequeño para el peso natal, obesidad en la infancia, hipertensión, diabetes mellitus, enfermedades auto inmunitarias, senectud, ascendencia africana y antecedente familiar de nefropatías, un episodio previo de lesión aguda renal, además de proteinuria, sedimento urinario anormal y trastornos estructurales de vías urinarias. <sup>3</sup>



<sup>1</sup> Dan L. Longo MD, Harrison, Principios de medicina Interna, 18va Edición, México, Mc Graw Hill Educación, Capitulo 280, pág. 2309, cap. 281, pág. 2323.

<sup>2</sup> KDOQI Clinical Practice Guideline and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease (2006)

<sup>3</sup> Mary E. Klingensmith, MD, Manual Washigton de cirugía 7ma Edición, Buenos Aires, Wolters Kluwer, capitulo, capitulo 37, pág. 691.

La cuantificación de la albuminuria también permite valorar de manera seriada la lesión de las nefronas y la respuesta al tratamiento en muchas formas de Enfermedad renal, en particular las glomerulopatías crónicas<sup>4</sup>

### **2.1.2 Etiología y epidemiología**

A partir de datos de encuestas poblacionales se ha calculado que, como mínimo el 6% de la población de adultos estadounidenses tienen nefropatía Crónica etapas 1 y 2 la causa más frecuente de enfermedad renal Crónica y Norteamérica y Europa es la nefropatía diabética como casi siempre secundaria diabetes mellitus tipo 2 unos pacientes con diagnóstico reciente de nefropatía Crónica a menudo también padecen de hipertensión.<sup>5</sup>

### **2.1.3 Tratamiento de Nefropatía crónica**

Es necesario que el tratamiento se oriente contra una causa específica. Estás comprende entre otras, la regulación de la diabetes mellitus fármacos inmunomoduladores para la glomerulonefritis y el tratamiento nuevo para retrasar la citogénesis poli quística renal así también como un adecuado control de las enfermedades crónicas degenerativas.<sup>6</sup>

Para ello es necesario un plan de acción para las últimas etapas donde la filtración glomerular se ve afectada menor a 29 ml/min x1.73 m<sup>2</sup>, en una preparación temprana para el trasplante renal o una terapia de sustitución renal.<sup>7</sup>

Dentro de estos parámetros se recomienda tener una hemoglobina glicosilada menor a 7% y una glucosa postprandial de entre 90 a 130 mg / 100 ml. con

---

<sup>4</sup> Dan L. Longo MD, Harrison, Principios de medicina Interna, 18va Edición, México, Mc Graw Hill Educación, Capitulo 280, pág. 2309, cap. 281, pág. 2323.

<sup>5</sup> ídem

<sup>6</sup> KDOQI Clinical Practice Guideline and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease (2006)

<sup>7</sup> Dan L. Longo MD, Harrison, Principios de medicina Interna, 18va Edición, México, Mc Graw Hill Educación, Capitulo 280, pág. 2309, cap. 281, pág. 2323.

respecto a los pacientes con hipertensión arterial se recomienda tener una tensión de 125 sobre 75 mm/Hg en pacientes con proteinuria. <sup>8</sup>

### **2.1.3.1 Diálisis en el tratamiento de la insuficiencia renal**

En ocasiones se requiere diálisis para tratar las nefropatías agudas o crónicas, El empleo del tratamiento de sustitución continúa de la función renal y el tratamiento de sustitución prolongado intermitente de la función renal.<sup>9</sup>

La mayor disponibilidad de la diálisis ha hecho posible prolongar la vida de miles de pacientes con, en nuestra realidad es un método aceptable de bajo costo y que se puede realizar en casa con previa capacitación en cuanto a manejo de material para diálisis y la asepsia y antisepsia necesaria para el manejo de esta modalidad.<sup>10</sup>

Algunos criterios aceptados para iniciar la diálisis de mantenimiento son la presencia de síntomas urémicos, hiperpotasemia que no mejora con medidas conservadoras, persistencia de la expansión volumétrica extracelular a pesar del uso de diuréticos, acidosis resistente a las medidas médicas, diátesis hemorrágica y una depuración de creatinina o tasa de filtración glomerular (GFR, tasa de filtración glomerular) <10 ml/min por 1.73 m<sup>2</sup>. <sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> | KDOQI Clinical Practice Guideline and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease (2006)  
<sup>9</sup> Dan L. Longo MD, Harrison, Principios de medicina Interna, 18va Edición, México, Mc Graw Hill Educación, Capítulo 280,

pág. 2309, cap. 281, pág. 2323.

<sup>10</sup> ídem

<sup>11</sup> | Mary E. Klingensmith, MD, Manual Washigton de cirugía 7ma Edición, Buenos Aires, Wolters Kluwer, capítulo, capítulo 37, pág. 691.

### **2.1.3.1.1 Definición**

Todas aquellas técnicas de tratamiento sustitutivo renal que utilizan como membrana de diálisis la membrana peritoneal, por medio de un catéter, infundiendo una solución de diálisis que permanece en el peritoneo por un tiempo predeterminado, durante el cual, mediante mecanismos de transporte de difusión, ósmosis y ultrafiltración, se produce el intercambio de sustancias y eliminación del exceso de agua.<sup>12</sup>

En esta variedad de diálisis se introducen en la cavidad peritoneal 1.5 a 3 L de una solución glucosada y se deja en ella un lapso fijo, por lo regular 2 a 4 h. La eliminación de solutos y agua durante el intercambio por diálisis peritoneal depende del equilibrio entre el desplazamiento del soluto y el agua y su paso a la cavidad peritoneal en contra de la absorción desde la cavidad.

La velocidad de difusión disminuye con el tiempo y al final cesa cuando se alcanza un equilibrio entre el plasma y la solución de diálisis. La absorción de solutos y agua desde la cavidad peritoneal se efectúa a través de la membrana peritoneal y de ahí a la circulación capilar del peritoneo y por los linfáticos peritoneales en la circulación linfática. La velocidad del transporte de solutos por peritoneo varía con cada paciente y puede alterarse por la presencia de infección (peritonitis), fármacos y factores físicos como la posición y el ejercicio.

### **2.1.3.1.2 Propósitos**

Prolongar la vida, mantener un balance nitrogenado positivo y una ingesta calórica adecuada, contribuir al adecuado control de la azoemia, enfermedad ósea metabólica, anemia, enfermedad cardiovascular y otras complicaciones crónicas de la enfermedad renal, rehabilitar al paciente y reincorporarlo a la vida familiar, social y productiva, en enfermedad renal crónica. Proporcionar soporte

---

<sup>12</sup> Dan L. Longo MD, Harrison, Principios de medicina Interna, 18va Edición, México, Mc Graw Hill Educación, Capitulo 280, pág. 2309, cap. 281, pág. 2323.

previo al trasplante renal. Brindar apoyo al paciente con función renal transitoriamente perdida y manejar complicaciones potencialmente fatales en casos de injuria renal aguda.<sup>13</sup>

### **2.1.3.1.3 Tipos de Diálisis Peritoneal**

Diálisis Peritoneal Intermitente Manual (DPI), Diálisis Peritoneal Continúa Ambulatoria (DPCA). Diálisis Peritoneal Automatizada Domiciliar (DPA).<sup>14</sup>

La diálisis peritoneal se puede realizar por la variante ambulatoria continua, la cíclica continua o por una combinación de ambas. En la primera variante se introduce en forma manual la solución de la diálisis en la cavidad peritoneal durante el día y se cambia tres a cinco veces en ese lapso. La fracción de dializado nocturna se introduce a menudo a la hora de acostarse para que permanezca en la cavidad abdominal durante la noche.

El número de ciclos necesario para llevar a nivel óptimo la eliminación de solutos peritoneales varía con las características de la membrana peritoneal; al igual que la hemodiálisis, la eliminación de soluto debe seguirse para asegurar la "adecuación" de la diálisis. Los aditivos que se agregan con mayor frecuencia a las soluciones de diálisis peritoneal son heparina, para evitar la obstrucción del interior del catéter con fibrina, y antibióticos durante un episodio de peritonitis aguda. En diabéticos se puede agregar insulina.

---

<sup>13</sup> Dan L. Longo MD, Harrison, Principios de medicina Interna, 18va Edición, México, Mc Graw Hill Educación, Capitulo 280, pág. 2309, cap. 281, pág. 2323

<sup>14</sup> <sup>14</sup> Instituto Salvadoreño Del Seguro Social. Subdirección De Salud. Departamento Planificación Estratégica De Salud. Sección Regulación Técnica En Salud, Manual De Norma Y Procedimientos De Diálisis Peritoneal Y Hemodiálisis Del ISSS, San Salvador, Octubre 2015

## **2.1.1.1 Tipos de catéter**

### **2.1.1.1.1 Nuevos diseños para mejorar el flujo del catéter**

El catéter de Tenckhoff al final del drenaje la resistencia flujo de salida aumenta a medida que el epiplón y las asas intestinales se acercan a la punta y los lados del catéter, provocado esto por la fuerza de succión cercana a los agujeros del catéter y por la disminución del volumen de líquido peritoneal en el abdomen, haciendo que el flujo se relentezca y el tiempo de drenaje aumente, a la vez que puede producir dolor en la zona.

### **2.1.1.1.2 Modificaciones en la porción intraperitoneal.**

Para minimizar estos problemas de flujo se diseñó varios catéteres con modificaciones en la porción intraperitoneal. Uno de ellos fue el mismo catéter de Tenckhoff con final en espiral o rabo de cerdo, que proporcionaba un aumento de la masa del tubo, a la vez que mantenía separada la capa parietal de la visceral del peritoneo con lo que se conseguía que el flujo en la punta del catéter estuviese más protegido y se conseguía aumentar la cantidad de agujeros libres de entrada y salida del líquido.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Lucas J, Espejo M. Catéteres Peritoneales. Tipos De Catéteres. Protocolo De Implatación De Catéteres Peritoneales Del Grupo De D.P. De Andalucía [Internet]. Revistaseden.Org. [Citado El 29 De Julio De 2022]. Disponible En: <https://www.Revistaseden.Org/Files/Tema%205.%20cateteres%20peritoneales.Pdf>



### **2.1.1.1.3 Catéter de Toronto o t.w.h.**

Tiene dos discos de silicona perpendiculares en el tramo final del catéter, para separar el epiplón y el intestino lejos de los agujeros del catéter.

Catéter de Lifecath, presenta una angulación preformada de 90° en su posición subcutánea, que termina en dos discos separados por unas columnas. En la periferia del disco se produce la entrada y salida del líquido y como el área de este es grande el líquido sale y entra lentamente evitando la atracción del epiplón hacia el catéter.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> ídem

Antes comentado tienen un cuff profundo que presenta un disco de dacrón como diseñado para minimizar las fugas y fijar el catéter, al lado de este disco tiene una bolita de silicona para permitir que el catéter atrape el peritoneo y la fascia posterior entre el disco y la bolita, quedando el cuff o dacrón interno en el interior del músculo recto del abdomen, siendo este un método diferente de implantación al que se hace en el catéter de Tenckhoff.

El catéter se fija además en la pared anterior del abdomen por lo que no puede emigrar por las asas intestinales como les pasa a otros catéteres.

#### **2.1.1.1.4 Catéter autoposicionante**

Tiene la misma forma que un catéter de Tenckhoff pero con una modificación, en su extremo distal tiene un aumento del diámetro de unos 2 cm, que es un añadido de un peso de 12 gr. de un material biocompatible (Tungsteno), que favorece que el catéter este siempre en la parte inferior de la cavidad peritoneal, evitando el mal funcionamiento por desplazamiento del catéter. Otro de las modificaciones recientes que ha sufrido el catéter original de Tenckhoff, ha sido en su composición al realizarlo en Poliuretano con un calibre interior mayor (3,25mm) que el de Silicona (2,6mm) lo que facilita que tanto el drenaje como la infusión se realice casi en la mitad de tiempo que se venía realizando, acortando el tiempo total del intercambio en el que por término medio se tarda entre 20-30 minuto con este tipo de catéter se reduce bastante el tiempo total.<sup>17</sup>

#### **2.1.1.1.5 Modificaciones en la porción intraparietal.**

Para prevenir las infecciones de la inserción que disminuyeron con el catéter de Tenckhoff, pero que se seguían produciendo, así como evitar los

---

<sup>17</sup> Lucas J, Espejo M. CATÉTERES PERITONEALES. TIPOS DE CATÉTERES. PROTOCOLO DE IMPLANTACIÓN DE CATÉTERES PERITONEALES DEL GRUPO DE D.P. DE ANDALUCÍA [Internet]. Revistasden.Org. [Citado El 29 De Julio De 2022]. Disponible En: <https://www.Revistasden.Org/Files/TEMA%205.%20CATETERES%20PERITONEALES.Pdf>

desplazamientos del catéter al intentar estos una vez colocado recuperar su posición recta original, se han hecho modificaciones en la porción intraparietal.

#### **2.1.1.1.6 Catéter de Missouri**

Es similar al catéter de Tenckhoff pero presenta la misma fijación interna que el catéter de Toronto y además para que no migre el catéter tiene una curvatura natural de 45°, estos mismos investigadores de la universidad de Missouri diseñaron un catéter en forma de uve el llamado catéter en Cuello de Cisne con un ángulo de 150° entre los dos dacrón o cuff, facilitando la dirección de la porción intraperitoneal del catéter hacia la pelvis y la porción externa al salir exteriormente una 713 dirección descendente, que según algunos estudio ha disminuido el número de infecciones del orificio con respecto a la salida lateral o ascendente de otros catéteres.

#### **2.1.1.1.7 Catéter en asa de cubo o cruz**

Diseñado con dos curvaturas en ángulo recto y entre ellas los cuff, la porción intraperitoneal del catéter va paralela al peritoneo parietal y en la porción externa del catéter tiene una salida caudal. Este catéter se fabrica en poliuretano que como ya hemos comentado al tener un calibre interno mayor, favorece una entrada y salida de líquido en menor tiempo que los catéteres de Silicona. Catéter de Moncrief-Popovich, es muy parecido al catéter de Tenckhoff en cuello de cisne, pero además tiene la particularidad que el cuff externo es más largo de lo habitual, y en su colocación diseñaron una técnica, por enterramiento del catéter

y no se aflora a piel hasta pasado unas 4-5 semanas para permitir el crecimiento tisular del cuff externo en un medio estéril.<sup>18</sup>

#### **2.1.1.1.8 Catéter de Moncrief-Popovich**

Es muy parecido al catéter de Tenckhoff en cuello de cisne, pero además tiene la particularidad que el cuff externo es más largo de lo habitual, y en su colocación diseñaron una técnica, por enterramiento del catéter y no se aflora a piel hasta pasado unas 4-5 semanas para permitir el crecimiento tisular del cuff externo en un medio estéril.

#### **2.1.1.2 Indicaciones**

A. Enfermedad Renal Crónica Estadio 5, con tasa de filtrado glomerular estimada menor de 10 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, y/o alguna de las siguientes condiciones: Hiperkalemia refractaria a tratamiento médico, Acidosis metabólica refractaria a tratamiento médico, Sobrecarga de volumen refractaria a tratamiento médico, Pericarditis urémica. Encefalopatía urémica. Gastropatía urémica. Rechazo crónico de trasplante renal.<sup>19</sup>

B. Falla Renal Aguda establecida, refractaria a manejo médico adecuado, concomitante con alguna de las siguientes condiciones:  
Edema Agudo de Pulmón o Insuficiencia Cardíaca Congestiva refractaria a tratamiento médico conservador. Acidosis metabólica severa refractaria a

---

<sup>18</sup> Lucas J, Espejo M. CATÉTERES PERITONEALES. TIPOS DE CATÉTERES. PROTOCOLO DE IMPLANTACIÓN DE CATÉTERES PERITONEALES DEL GRUPO DE D.P. DE ANDALUCÍA [Internet]. Revistaseden.Org. [Citado El 29 De Julio De 2022]. Disponible En: <https://www.Revistaseden.Org/Files/TEMA%205.%20CATETERES%20PERITONEALES.Pdf>

<sup>19</sup> Instituto Salvadoreño Del Seguro Social. Subdirección De Salud. Departamento Planificación Estratégica De Salud. Sección Regulación Técnica En Salud, Manual De Norma Y Procedimientos De Diálisis Peritoneal Y Hemodiálisis Del ISSS, San Salvador, Octubre 2015.

tratamiento médico. Hiperkalemia  $\geq 6.5$  mEq/L refractaria a tratamiento médico. Creatinina sérica  $\geq 5$  mg/dl o Nitrógeno Ureico  $\geq 80$  mg/dl a pesar de reversión de la causa subyacente. Todo paciente que tenga indicación de tratamiento sustitutivo y que no cumpla con los criterios anteriores será evaluado de forma individual. Rechazo agudo de trasplante renal.<sup>20</sup>

### **2.1.1.3 Contraindicaciones relativas**

Deformidades anatómicas importantes, congénitas o adquiridas, de la pared abdominal, múltiples procedimientos quirúrgicos abdominales previos, solución de continuidad en pared abdominal (colostomía, gastrostomía, drenajes, talla supra púlica), falla de ultrafiltración peritoneal, neoplasias intra-abdominales primarias o metastásicas, procesos restrictivos pulmonares, riñones poliquisticos grandes, masas intra-abdominales que aumenten la presión abdominal o que interfieran en la dinámica del fluido, enfermedad inflamatoria intestinal grave.<sup>21</sup>

### **2.1.1.4 Contraindicaciones absolutas**

Hernia abdominal no corregida. Peritonitis persistente o recidivante. Adherencias intraperitoneales. Insuficiencia cardíaca congestiva estadio III-IV. Obesidad mórbida. Enfermedad Diverticular Extensa. Condición médica que contraindique el uso de neumoperitoneo (en caso de Técnica Laparoscópica Modificada).<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Ídem

<sup>21</sup> Instituto Salvadoreño Del Seguro Social. Subdirección De Salud. Departamento Planificación Estratégica De Salud. Sección Regulación Técnica En Salud, Manual De Norma Y Procedimientos De Diálisis Peritoneal Y Hemodiálisis Del ISSS, San Salvador, Octubre 2015.

<sup>22</sup> Ídem

## Complicaciones durante la diálisis peritoneal

Las principales complicaciones de la diálisis peritoneal son peritonitis, infecciones no peritoneales que surgen con la presencia del catéter, incremento ponderal y otras complicaciones metabólicas y uremia residual (en particular en sujetos que ya no tienen función renal residual).<sup>23</sup>

En forma típica surge la peritonitis si ha habido alguna alteración en la técnica estéril durante una o más de las sesiones de recambio. La peritonitis se define como un mayor número de leucocitos en el líquido peritoneal (100 células/ $\mu$ L, de las cuales, en promedio, la mitad son polimorfonucleares); estos umbrales son menores que en la peritonitis bacteriana espontánea gracias a la presencia de dextrosa en las soluciones para la diálisis peritoneal y la proliferación bacteriana rápida en este ambiente sin antibioticoterapia.<sup>24</sup>

Por lo regular, las manifestaciones iniciales incluyen dolor y enturbiamiento de la solución de diálisis, a menudo con fiebre y otros síntomas generales.<sup>25</sup>

En el caso de que la peritonitis se deba a bacilos gramnegativos hidrófilos (como especies de pseudomonas) o levaduras, casi nunca basta la antibioticoterapia y se necesita extraer el catéter para erradicar por completo la infección.<sup>26</sup>

En el lado positivo, la naturaleza continua de la diálisis peritoneal suele permitir un consumo más variado de alimentos, gracias a la eliminación continua de

---

<sup>23</sup> Instituto Salvadoreño Del Seguro Social. Subdirección De Salud. Departamento Planificación Estratégica De Salud. Sección Regulación Técnica En Salud, Manual De Norma Y Procedimientos De Diálisis Peritoneal Y Hemodiálisis Del ISSS, San Salvador, Octubre 2015.

<sup>24</sup> Mary E. Klingensmith, MD, Manual Washigton de cirugía 7ma Edición, Buenos Aires, Wolters Kluwer, capitulo, capitulo 37, pág. 691.

<sup>25</sup> Ídem

<sup>26</sup> Dan L. Longo MD, Harrison, Principios de medicina Interna, 18va Edición, México, Mc Graw Hill Educación, Capitulo 280, pág. 2309, cap. 281, pág. 2323.

potasio y fósforo, que son los dos componentes importantes de la alimentación cuya acumulación podría ser riesgosa en la nefropatía terminal.<sup>27</sup>

Es importante recordar que cuando se sujeta un tejido con un instrumento laparoscópico, se aplica una gran fuerza sobre una superficie pequeña, lo que incrementa el riesgo de perforación o lesión.<sup>28</sup>

Los instrumentos estándar de mano tienen 5 mm de diámetro y 30 cm de longitud, pero hoy en día se dispone de instrumentos más pequeños y más cortos para cirugía pediátrica, para cirugía microlaparoscópica y para artroscopia

### **2.1.1.5 Problemas post operatorios comunes**

La evaluación inicial de todos los pacientes post operados debe incluir la valoración de la estabilidad hemodinámica, los pacientes con un problema agudo que no responde a la intervención inicial deben considerarse para su transferencia a una unidad de cuidados intensivos.

Dentro de las principales complicaciones se describen las siguientes:

1. Infecciosas. Del sitio de salida, del manguito, del túnel y celulitis.
  2. Disfunción (falla en el drenaje). Por desplazamiento, coágulos de fibrina, adherencias, angulación. La disfunción se caracteriza por drenaje lento, intermitente, incompleto o ausencia de paso o retorno
  3. Fuga de líquido dialítico. Alrededor del sitio de exteriorización del catéter, a través de la herida quirúrgica, disección por el líquido dentro de la pared abdominal.
- Otras tales como: Sangrado, extrusión del manguito, ruptura del catéter. Las complicaciones tempranas y tardías, como la infección de la herida quirúrgica,

---

<sup>27</sup> Dan L. Longo MD, Harrison, Principios de medicina Interna, 18va Edición, México, Mc Graw Hill Educación, Capítulo 280, pág. 2309, cap. 281, pág. 2323.

<sup>28</sup> F. Charles Brunicaudi, Schwartz Principios de Cirugía, Decima Edición, Mexico, Mc Graw Hill Education 2015, Capítulo 14, pág. 415

peritonitis, disfunción de catéter causadas por migración, obstrucción, sangrado, granuloma y hernia posincisional, limitan la supervivencia del catéter de DP a largo plazo en 35-51% de los casos a 24 meses.<sup>29</sup>

#### **2.1.1.5.1 Complicaciones neurológicas**

Los cambios fisiológicos que surgen a consecuencia del estrés quirúrgico pueden afectar solo la función neurológica del paciente en el día postoperatorio inicial. Se encuentra en la recuperación de la anestesia general los efectos de la cual pueden durar hasta 48 horas.

Cuándo se evalúa la inquietud neurológica la diferenciación inicial debe hacerse entre el paciente con el sensorio alterado que se caracteriza por somnolencia, confusión desorientación y otros déficits de la función y el paciente con cambios neurológicos focales como el que se presenta dificultad para hablar cambio en la función sensitiva o motora de los nervios craneales.

En primer lugar, el sensorio alterado resulta de los problemas sistémicos como la hipoxia, choque o delirio neurológicos focales son preocupantes por su posible relación con un proceso neurológico agudo como un accidente cerebrovascular.

### **Accidente Cerebrovascular Peri operatorio**

Los accidentes cerebrovasculares suelen presentarse con el inicio agudo de una difusión neurológica focal. Los accidentes cerebrovasculares masivos pueden presentarse con estados mentales alterados pero un sensorio apenas alterado y solo sin cambios neurológicos focales es poco probable que presenten un accidente cerebrovascular.

---

<sup>29</sup> La Serna Lázaro D, Isaías A. Complicaciones asociadas para la disfunción temprana del catéter Tenckhoff en el hospital de alta especialidad de Veracruz. 2014 [citado el 29 de julio de 2022]; Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/47107>



## **Convulsiones**

Casi todas las convulsiones ocurren debido a cambios de la mediación perioratoria en paciente con antecedentes. Las causas más frecuentes de una nueva convulsión en los pacientes post operados son desequilibrios metabólicos con anomalías electrolíticas

## **Delirio**

Los síntomas incluyen deterioro de la memoria percepción alterada y paranoia, con frecuencia alternados con periodos de lucidez.<sup>30</sup>

### **2.1.1.5.2 Complicaciones cardiovasculares**

#### **Hipotensión postoperatoria**

En el paciente pos operado, la hipotensión debe aumentar la preocupación inmediata sobre un sangrado post operatorio punto debe tenerse en conjunto completo de los signos vitales, así como también una biometría hemática. Deben tenerse en mente diagnósticos diferenciales básicos como sangrado, reanimación un suficiente con sepsis como anestésico y analgésicos y la administración de antihipertensivos.

#### **Hipertensión post operatoria**

La hipertensión postoperatoria debe definirse mediante la presión sanguínea preoperatoria. Dentro de los diagnósticos diferenciales encontramos hipertensión

---

<sup>30</sup> Mary E. Klingensmith, MD, Manual Washigton de cirugía 7ma Edicion, Buenos Aires, Wolters Kluwer, capitulo, capitulo 37, pag 691.

esencial, urgencia hipertensiva, dolor, abstinencia del etanol, hipoxemia, hipotermia y acidosis.<sup>31</sup>

### **2.1.1.5.3 Complicaciones pulmonares**

#### **Disnea**

A menudo el acortamiento de la respiración se considera como un problema respiratorio primario, pero pueden ser un síntoma de enfermedades sistémicas como la insuficiencia cardíaca congestiva y la enfermedad pulmonar el diagnóstico diferencial incluye atelectasia colapso lobular, neumonía, insuficiencia cardíaca congestiva, exacerbación del asma neumotórax y expiración.

### **2.1.1.5.4 Complicaciones renales**

#### **Oliguria**

La oliguria se define como un gasto urinario menor de 0.5 ml/ kg/ h. La causa peri operatoria temprana más común de la oliguria es la hipovolemia provocada por una reanimación insuficiente o sangrado.

#### **Retención urinaria**

La retención urinaria puede presentarse como una incapacidad para orinar o como un dolor agudo debido a la vejiga sobre distendida. Los pacientes con síntomas sugestivos de distensión vesical o los pacientes con más de 500 cc en la vejiga por ultrasonido deben someterse a una sonda vesical.

---

<sup>31</sup> Mary E. Klingensmith, MD, Manual Washigton de cirugía 7ma Edicion, Buenos Aires, Wolters Kluwer, capitulo, capitulo 37, pag 691.

## **Insuficiencia Renal Aguda (Ira)**

Se define por incremento en el nivel de la creatinina sérica de 0.3 mg/dl o una vez y media por encima de los valores basales en el contexto de una oliguria.

### **2.1.1.5.5 Complicaciones digestivas**

#### **Nausea y vómitos**

Puede afectar hasta el 30% de los pacientes otras causas habituales de náuseas en el período peri operatorio iniciar son los efectos colaterales de los fármacos en especial los opiáceos las gastroparesia peri operatorias y el íleo paralítico para su abordaje inicial es necesario la colocación de Sonda nasogástrica y verificar los niveles séricos de potasio y magnesio.

### **2.1.1.5.6 Complicaciones infecciosas**

Las infecciones pueden manifestarse a través de signos y síntomas obvios como un eritema, induración, drenaje, necrosis o sensibilidad durante el examen, pero también puede manifestarse como signos y síntomas más útiles del tipo de los escalofríos como malestar, hipotermia y una leucocitosis inexplicable.<sup>32</sup>

Sin duda la clave para el manejo de las complicaciones infecciosas postoperatorias es la prevención.

Dentro de ellas tenemos las siguientes: elección del adecuado antibiótico profiláctico, este debe de ser recibido una hora antes de la incisión quirúrgica, suspender los antibióticos profilácticos 24 horas por operatorios, los pacientes quirúrgicos deben recibir una eliminación del vello corporal apropiado, de ser necesarias sonda transuretral debe extraerla 1 o 2 horas posterior a la cirugía y

---

<sup>32</sup> Mary E. Klingensmith, MD, Manual Washigton de cirugía 7ma Edicion, Buenos Aires, Wolters Kluwer, capitulo, capitulo 37, pag 691.

tratamiento temprano de la temperatura ya que la hipotermia incrementa el riesgo de la infección y el deterioro de la cicatrización.

## **Fiebre**

En adultos inmunocompetentes la fiebre se define como una temperatura corporal mayor de 38 grados centígrados. La evaluación de la fiebre debe tener en cuenta el tiempo transcurrido desde la operación más reciente del paciente.

La fiebre intraoperatoria puede ser secundaria a la hipertermia maligna, una reacción a la Transfusión o una infección preexistente.

La fiebre dentro de las primeras 24 horas suele ocurrir como consecuencia de atelectasia o del metabolismo quirúrgico una fiebre alta más de 39 grados centígrados suele ser la consecuencia vital de una infección de la herida por estreptococo una fiebre posterior a 72 horas tiene un diagnóstico diferencial alto.

## **Infecciones del sitio quirúrgico**

Dentro de la clasificación de las heridas quirúrgicas se encuentran dos puntos herida limpia, son cirugías no traumáticas programadas no se produce ingreso al tubo digestivo coma herida limpia contaminada ingreso a vías respiratorias genitourinarias y digestivos pero no contaminación coma heridas contaminadas heridas abiertas frescas o recientes traumáticas derrames descontrolados desde una víscera hueca, y herida sucia heridas abiertas traumáticas sucias viseras con perforaciones traumáticas en el campo operatorio.

### **2.1.1.5.7 Complicaciones trombóticas:**

## **Trombosis Venosa Profunda**

Los síntomas de trombosis venosa profunda varían en gran medida, aunque de manera clásica incluyen dolor y tumefacción de la extremidad afectada distal al sitio de la oclusión venosa.

## **Embolia pulmonar**

La embolia pulmonar es una complicación postoperatoria muy común, el dolor de pecho con una sensación de respiración acortada y saturación de oxígeno baja deben hacer pensar en la posibilidad de una embolia pulmonar.

### **2.1.1.5.8 Complicación metabólica**

## **Cetoacidosis**

Esto puede ocurrir en cualquier paciente diabético que padezca suficiente estrés por una enfermedad o una operación. Los pacientes con esta enfermedad que requieren operaciones deben ser provistos de tantos intentos de corrección de las anomalías metabólicas como haga falta, aunque en casos como la gangrena la operación puede ser esencial para el tratamiento de la causa. La cetoacidosis puede surgir sin elevación excesiva de la glucosa sanguínea.

## **2.1.2 Técnicas de colocación de catéter Tenckoff**

### **2.1.2.1 Colocación de catéter blando por técnica laparoscópica modificada.**

a. Por video laparoscopia, únicamente para ubicar la posición del catéter bajo visión directa. b. Fijación del catéter sin omentopexia. c. Fijación del catéter más fijación del extremo de epiplón cercano al catéter. d. Técnica modificada: fijación

del catéter, omentopexia, plegamiento de epiplón y fijación de este al ligamento falciforme (realizada con mayor frecuencia).

La técnica modificada según experiencia clínica y estudios realizados en Hospital Médico-Quirúrgico y Oncológico durante 10 años, ha presentado menos disfunción y complicaciones, lo cual concuerda con la literatura mundial; siendo más segura para el paciente.

### **Recurso humano**

Cirujano/a General. Ayudante Residente de Cirugía General u otro Cirujano/a General. Instrumentista quirúrgico. Enfermera/o circular. Anestesiólogo/a o Anestesista.

### **Material y equipo**

Torre de Video laparoscopia, traje mayo verde o azul, vestido quirúrgico, equipo de colocación de catéter blando, instrumental quirúrgico video laparoscópico, línea de transferencia corta de larga vida, línea de transferencia larga de corta vida, solución para diálisis peritoneal 2 Litros y material de sutura ácido poliglicólico 000. 19.

### **Medicamentos**

Heparina sódica 25,000 U/5 ml. Antibiótico profiláctico: Cefazolina 2gr.

### **Descripción del procedimiento.**

El procedimiento se realiza bajo anestesia general. a) Colocar al paciente en posición en decúbito dorsal, luego en posición "Americana", con sus miembros torácicos en aducción y fijados a la mesa de operaciones. b) Preparar la región

abdominal con antiséptico. c) Efectuar rutina operatoria convencional. d) Personal de enfermería circula el procedimiento y asiste al paciente. e) Realizar punción transumbilical con aguja de Veress y previa confirmación de la adecuada posición de la aguja, con la aspiración de la gota de agua, iniciar la insuflación de CO<sub>2</sub> con flujo de 1.5 a 2 Litros por minuto, hasta una presión intra-abdominal de 12 a 15 mmHg. f) Verificar que se ha alcanzado una distensión abdominal adecuada, sin presentación de descompensación hemodinámica y/o ventilatoria. g) Colocar un Trocar A de 10/12 mm. transumbilical para la cámara, el segundo Trocar B de 10/12 mm. en la fosa ilíaca derecha o izquierda y el tercer Trocar C de 5 mm. en el flanco superior derecho o izquierdo contralateral al sitio donde será colocado el catéter. Colocar un cuarto Trocar D de 5 mm. en la línea umbilical transversa y axilar media – donde será colocado el catéter. h) Alinear los Trócares C y D, pasando una pinza Grasper de 5mm. por el Trocar C y exteriorizar por el puerto D. i) Ya fuera la punta de la pinza, retirar Trocar D, tomando la punta del catéter de Tenckhoff con la pinza Grasper e introducir el catéter a la cavidad peritoneal. j) Observar que no se introduzca alguno de los cojinetes del catéter a la cavidad abdominal. k) Tunelizar 4 centímetros sobre línea axilar anterior hacia el hipocondrio. l) Con una pinza cerrar el lumen del catéter en exterior para evitar la fuga del gas. m) Verificar que los dos cojinetes de catéter se encuentren alojados en el túnel subcutáneo. n) Con el catéter en el interior de la cavidad abdominal, fijar el catéter en la fosa ilíaca elegida (preferentemente la izquierda), con la técnica de Anudamiento intracorpóreo. Realizar estas maniobras con una pinza Maryland y un porta-aguja de 5 mm. o, con dos porta-agujas de 5 mm. 20 NOTA: Utilizar material de sutura Ácido Poliglicólico 000 u otro tipo de material sin aplicar demasiada presión. o) Con la localización del borde del epiplón mayor más cercano del catéter, suturar desde ese borde con sutura continua hasta el borde contralateral y plegarlo sobre el hilo de sutura, fijándolo posteriormente al ligamento falciforme en un solo punto. p) Con la fijación del catéter y la omentopexia ya establecidas, iniciar el paso de la solución dializante, verificando su permeabilidad. q) Suspender el neumoperitoneo, dejándolo escapar bajo visión directa, retirar los Trócares y

cerrar los accesos, en dos planos cuando se utilizaron por Trócares de 10/12 mm. o bien, en un solo plano cuando sólo fueron de 5 mm., con Nylon 000, con puntos separados. r) Enviar al paciente a la Unidad de Diálisis para un mejor manejo del catéter de Tenckhoff recién colocado, por personal capacitado. <sup>33</sup>

### **Tiempo estipulado para el procedimiento**

Aproximadamente 1 hora.

### **Recomendaciones**

Profilaxis antimicrobiana. Vigilar cambios macroscópicos en el líquido de retorno (sanguinolento, turbio). Uso de catéter peritoneal en 24 horas postquirúrgicas. Cuidados postquirúrgicos del paciente.

#### **2.1.2.2 Técnica con monpuerto**

Se realiza incisión transversal paraumbilical izquierda, luego disección de tejido celular subcutáneo, se rebate recto abdominal anterior hacia lateral. Apertura transversal del peritoneo y reparo del mismo, se coloca monpuerto y se insufla neumoperitoneo a 12 mm Hg. Se realiza laparoscopia exploradora. Se colocan trocares a través de monpuerto, un trocar atraumático, portaguja y endocámara. Se fija catéter a peritoneo con punto de material no absorbible (prolene 1), en fondo de saco de Douglas, luego se comprueba correcta funcionalidad del catéter con correcta permeabilidad y retorno de líquidos. Finalizado, se labra túnel subcutáneo de 5 mm por donde transcurre el catéter, se fija el segundo cuff y se exterioriza por contra abertura. Se instila una solución de heparina al 10 % para asegurar la permeabilidad del catéter durante



el periodo de inactividad. Se realiza cierre e tejido celular subcutáneo e intradérmica con monocryl 3-0.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Instituto Salvadoreño Del Seguro Social. Subdirección De Salud. Departamento Planificación Estratégica De Salud. Sección Regulación Técnica En Salud, Manual De Norma Y Procedimientos De Diálisis Peritoneal Y Hemodiálisis Del ISSS, San Salvador, octubre 2015.

<sup>34</sup> Instituto Salvadoreño Del Seguro Social. Subdirección De Salud. Departamento Planificación Estratégica De Salud. Sección Regulación Técnica En Salud, Manual De Norma Y Procedimientos De Diálisis Peritoneal Y Hemodiálisis Del ISSS, San Salvador, Octubre 2015.

### 3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES, LA INSERCIÓN LAPAROSCÓPICA DE CATÉTER DE DIALISIS PERITONEAL EN LA UNIDAD RENAL DEL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SAN MIGUEL DURANTE EL PERIODO DE ENERO DE 2018 A JUNIO DE 2022.						
Objetivo general	Objetivo específico	Variable	Concepto	Indicador	Pregunta	Escala
	1. Identificar el perfil sociodemográfico de los pacientes sometidos a la inserción laparoscópica de catéter de diálisis peritoneal en la Unidad Renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.	Vi: Pacientes sometidos a la inserción laparoscópica de catéter	Pacientes con diálisis peritoneal por video laparoscopia	Número de pacientes a los que se le colocó catéter de diálisis peritoneal por video laparoscopia	Se ha sometido alguna a vez a colocación de catéter para diálisis peritoneal por video laparoscopia	si o no
		Vd.: Perfil sociodemográfico	Características socio demográficas de pacientes usuarios	Sexo	Sexo	Masculino Femenino
				Edad	Cuantos años tiene	Edad en años
				Procedencia	lugar de residencia	Departamento municipio
				Ocupación	A que se dedica	Profesión oficio jornalero

					oficios domésticos
2 Establecer el procedimiento quirúrgico utilizado en la inserción de catéter de diálisis peritoneal en la Unidad Renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.	Vi: En la unidad renal del hospital san juan de Dios	Usuarios de la unidad renal	Usuario de diálisis peritoneal indistintamente de la técnica de colocación	Se ha sometido alguna vez a la colocación de catéter para diálisis peritoneal	si o no
	Vd.: Establecer procedimiento quirúrgico	Conjunto de procedimiento y recursos , en especial que se adquieren por su práctica y habilidad	Percutánea	Se ha sometido a la colocación de catéter para diálisis peritoneal percutáneo	si o no
			Abierto	Se ha sometido a la colocación de catéter para diálisis peritoneal por video laparoscopia	si o no

			Videolaparoscopia	Se ha sometido a la colocación de catéter para diálisis peritoneal abierta	si o no
			Tipo de técnica por video laparoscopia	Qué tipo de técnica fue sometido	Convencional modificada
3 Verificar las complicaciones posquirúrgicas de la inserción de catéter de diálisis peritoneal por video laparoscopia en la Unidad Renal del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.	Vi: Pacientes sometidos a la inserción laparoscópica de catéter	Inserción laparoscópica de catéter diálisis peritoneal	Sometido a colocación de catéter por video laparoscopia	Se ha sometido colocación de catéter diálisis peritoneal por video laparoscopia ?	si o no
	Vd.: Principales complicaciones posterior a la colocación de catéter por video laparoscopia	Resultado desfavorable.	Retardo en el alta o reingreso prematuro	Ha tenido algún problema con respecto al catéter en el post quirúrgico inmediato o mediato	Problemas a la hora de alta sí o no , por qué?

			Ha tenido algún problema relacionado con el catéter que lo haga consultar nuevamente (post quirúrgico tardío)	Reingreso prematuros, por qué?
		Aumento en el tiempo operatorio	Hubo alguna prolongación no esperada del tiempo operatorio	si o no , cuanto tiempo y por qué?
		El catéter para diálisis peritoneal ha sido optimo	No ha tenido ningún tipo de complicación con el catéter	No hubo reingresos prematuros o consultas relacionadas al catéter

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1 Tipo de investigación

Para darle un enfoque metodológico teórico a esta investigación el equipo investigativo determino que el método a aplicar será el **cuantitativo**.

Con relación a los tipos de estudio el equipo investigativo determino que aplicara el **descriptivo**, que consiste en especificar las propiedades, características y perfiles de personajes que se sometan al estudio, es decir se mide diversos conceptos o variables o componentes del fenómeno a investigar<sup>35</sup>

**Retrospectivo**, debido que se tomaran de base de datos existentes de procedimientos que ya fueron realizados, **Trasversal** debido a que tiene un tiempo de inicio y uno de finalización en la investigación y este fenómeno se encuentra en desarrollo constante.<sup>36</sup>

### 4.2 Universo y muestra

La definición de Universo en estadística corresponde al conjunto de sujetos o elementos que tienen una característica en común, observable y susceptible de ser medida, en este caso corresponde a todos los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal con indicación de diálisis peritoneal, colocados en hospital nacional de san miguel, en total fueron 100 colocados por esta modalidad.

En esta investigación se tomó todo el universo para estudio por que la población con diagnóstico de enfermedad renal con indicación de diálisis

---

<sup>35</sup> M. En C. Roberto Hernández Sampieri , Metodología Dela Investigación , 1991, Respecto A La Primera Edición Por Mcgraw - Hill Interamericana De México, S.A. De C.V.

<sup>36</sup> Ídem

peritoneal por video laparoscopia, es muy pequeña y así poder tener resultados estadísticamente significativos.

### **4.3 Criterios para establecer la muestra**

#### **4.3.1 Criterios de inclusión**

- Que se tenga registro en base de datos de actividad quirúrgica bajo anestesia
- Género: hombres y mujeres con diagnóstico de enfermedad renal e indicación de diálisis peritoneal por video laparoscopia
- Edad: 10 -61 o más años
- Que el expediente clínico este completo y se pueda tener acceso a este
- Área geográfica: pacientes tratados en hospital nacional san juan de Dios de San Miguel.

#### **4.3.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes que no aparezca en base de datos
- Pacientes con edades fuera del rango establecido
- Expediente clínico incompleto o no se pueda tener acceso a el mismo por depuración del expediente por fallecimiento.

### **4.4 Técnicas de recopilación de información**

La técnica que se realizara en este estudio es revisión de expedientes, para la recolección de datos en un instrumento a partir de variables de estudio.

Con relación a la técnica de recolección de dato el equipo investigativo recopiló las siguientes:

#### **4.4.1 Datos bibliográficos**

La referencia bibliográfica es el conjunto de elementos suficientemente detallados que permite la identificación de la fuente documental (impresa o no) de la que se extráela información.<sup>37</sup>

#### **4.4.2 Revisión de documentos**

Es una técnica en donde se recolecta información escrita sobre un determinado tema, teniendo como fin proporcionar variables que se relacionan indirectamente o directamente con el tema establecido, vinculando esta relaciones<sup>38</sup>

#### **4.4.3 Análisis de datos**

Examinación e interpretación de una base de datos.<sup>39</sup>

#### **4.5 Delimitación temporal y espacial**

Se revisarán todos los expedientes de pacientes que se les coloco catéter de diálisis peritoneal por video laparoscopia desde el 2018 – junio 2022 en el hospital nacional San Juan de Dios de San Miguel.

---

<sup>37</sup> M. En C. Roberto Hernández Sampieri , Metodología Dela Investigación , 1991, Respecto A La Primera Edición Por Mcgraw - Hill Interamericana De México, S.A. De C.V.

<sup>38</sup> Ídem.

<sup>39</sup> Ídem



#### **4.6 Instrumento**

Se diseñó un instrumento para la recolección de datos, con 15 ítems, el cual consta con las siguientes características, edad, sexo, procedencia, vicios, enfermedades asociadas a enfermedad renal crónica, ocupación, si es usuario de diálisis peritoneal y de que modalidad, si tuvo alguna complicación en el trans operatorio o post operatorio y problemas relaciones al catéter que lo hagan consultar.

#### **4.7 Análisis de datos**

El análisis y procesamiento de datos, será en una base de datos del sistema Microsoft Excel R, versión 2019, en la cual se realizarán las gráficas de los resultados.

El análisis estadístico se limitará a estadística descriptiva. Los resultados se expresarán en fracciones absolutas, las variables cuantitativas se expresarán mediante medidas de tendencia central como media y mediana.

#### **4.8 Procedimiento**

##### **Planificación**

Se elaboró un perfil de investigación posteriormente un protocolo de investigación, detallando la información que formara parte del anteproyecto de estudio, luego será examinado por el comité de ética del Hospital Nacional San Juan de Dios, para q este otorgue el permiso de la realización de la investigación.

## **Ejecución**

En dicha etapa los investigadores, procederán a la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes en estudio, recolectando los datos necesarios para posteriormente su análisis.

### **4.9 Consideraciones éticas**

Los principios éticos descrito a continuación forman parte del margen ético de los protocolos de investigación. Estos principios éticos se consideran universales. La finalidad de estas referencias es determinar las pautas que deben aplicarse en la realización de la investigación en lo que respecta a la etapa de la recolección de información para salvaguardar los derechos y el bienestar de los seres humanos que participen en el estudio.

#### **Principios de la declaración de Helsinki (AMM) tomados en cuenta en la presente investigación.**

**Principio 7:** La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y derechos individuales.

**Principio 20:** La investigación médica en un grupo vulnerable solo se justifica si la investigación responde a las necesidades o prioridades de salud de este grupo y la investigación no puede realizarse en un grupo no vulnerable.

**Principio 23:** El protocolo de investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio.

Principios de la declaración de Helsinki (AMM) tomados en cuenta en la presente investigación.

**Principio 24:** Debe de tomarse toda clase de precauciones para resguardar la integridad de la persona que participe de la investigación y la confidencialidad de la información personal.

## **Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos**

### **Pauta 1: Valor social y científico, y respeto de los derechos**

La investigación planteada tendrá valor científico debido a que caracterizará el perfil de pacientes con enfermedad renal y necesidad de sustitución renal y sus beneficios y posibles riesgos, así como sus complicaciones al someterse a procedimiento de colocación de catéter Tenckoff por video laparoscopia, motivando a mejorar la atención de dichos pacientes, respetando sus derechos como personas y pacientes en todo momento

### **Pauta 3: Distribución equitativa de beneficios y cargas en la selección de individuos y grupos de participantes en una investigación**

Los participantes de la investigación o sujetos de estudio serán anónimos y pasarán por criterios de inclusión y exclusión para poder participar, siendo así equitativos en beneficios y cargas futuras.

### **Pauta 8: Asociaciones de colaboración y formación de capacidad para la investigación y la revisión de la investigación**

La investigación se someterá a una investigación ética y científica por parte del comité de ética, quien velará por los derechos de los participantes.

### **Pauta 10: Modificaciones y dispensas del consentimiento informado**

Debido a que la investigación es de tipo documental, se exime el consentimiento informado por parte de los participantes.

**Pauta 17: Investigación con niños y adolescentes**

La investigación incluirá menores de 18 años debidos que en registro preliminar se encontraron pacientes menores de edad con enfermedad renal usuarios de catéter para diálisis peritoneal.

**Pauta 12: Recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada con la salud**

En esta investigación se recolectará información del expediente clínico y se almacenara en las fichas o instrumento de recolección de información, que luego servirán para a análisis de datos obtenidos y posteriormente a su análisis.

**Pauta 18: Las mujeres como participantes en una investigación**

La investigación contra con la participación de mujeres, no se discrimina entre sexo, esto enriquece la base de datos y dará resultados más confiables.

**Pauta 20: Investigación en situaciones de desastre y brotes de enfermedades**

Debido al ámbito mundial de pandemia por Covid 19 se contará con métodos flexibles para la orientación de la información, así como recolección de datos, disminuyendo el contacto persona a persona.

**Pauta 23: Requisitos para establecer comités de ética de la investigación y para la revisión de protocolos**

El siguiente proyecto de investigación será sometido a revisión minuciosa por parte del comité de ética del hospital nacional san juan de dios, con el objetivo de obtener la aprobación para llevar a cabo el estudio.

**Pauta 24: Rendición pública de cuentas sobre la investigación relacionada con la salud**

Al tener los datos de la investigación se pretende la publicación de dichos datos en biblioteca online, así como su digitalización, con el fin de ayudar en futuro a nuevas investigaciones relacionadas y así ayudar la prevención de dicha enfermedad y mejorar abordaje quirúrgico de pacientes.

## **Pauta 25: Conflictos de intereses**

La siguiente investigación no genera conflicto de intereses debido que se respetaran los resultados obtenidos, además no tenemos patrocinador que se lucre de dichos datos.

## **5. ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **Alcances**

- Generar una investigación que sirva para futuros estudios
- Que la investigación describa la experiencia en el hospital de colocación de catéter de diálisis peritoneal por video laparoscopia
- Que el estudio permita desarrollar acciones de manejo y eficacia, así como disminuir las complicaciones posibles

### **Limitaciones**

- Dificultad para seguir la evolución extra hospitalaria del paciente
- Perdida del expediente clínico o depuración de este
- Falta de información necesaria en el expediente clínico
- Paciente fallecido en pandemia covid19 y no se tenga el registro adecuado.

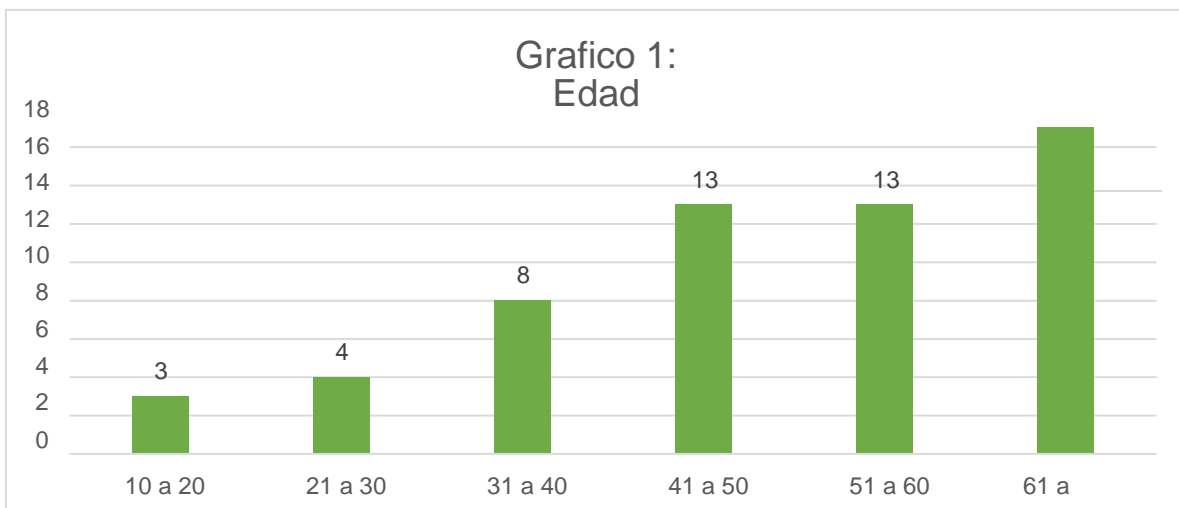
## **6. RESULTADOS**

Tabulación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos a través de revisión de expedientes de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal con indicación de diálisis peritoneal, colocados en Hospital Nacional de San Miguel.

**Tabla 1: Edad**

<b>RANGO EDAD</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
10 a 20	3	5%
21 a 30	4	7%
31 a 40	8	14%
41 a 50	13	22%
51 a 60	13	22%
61 a mas	17	29%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



**Análisis:**

De un total de 58 encuestas que sobre pasaron los criterios de inclusión y exclusión, el mayor número de personas 17 en total se establecieron en el rango de más de 61 años, en 2do lugar en el rango de 51 a 60 con 13 personas, además empate técnico con el rango de 41 a 50 años en 3er lugar. En sexto lugar se encontraron personas jóvenes de 10 a 20 años en número total de 3 personas.

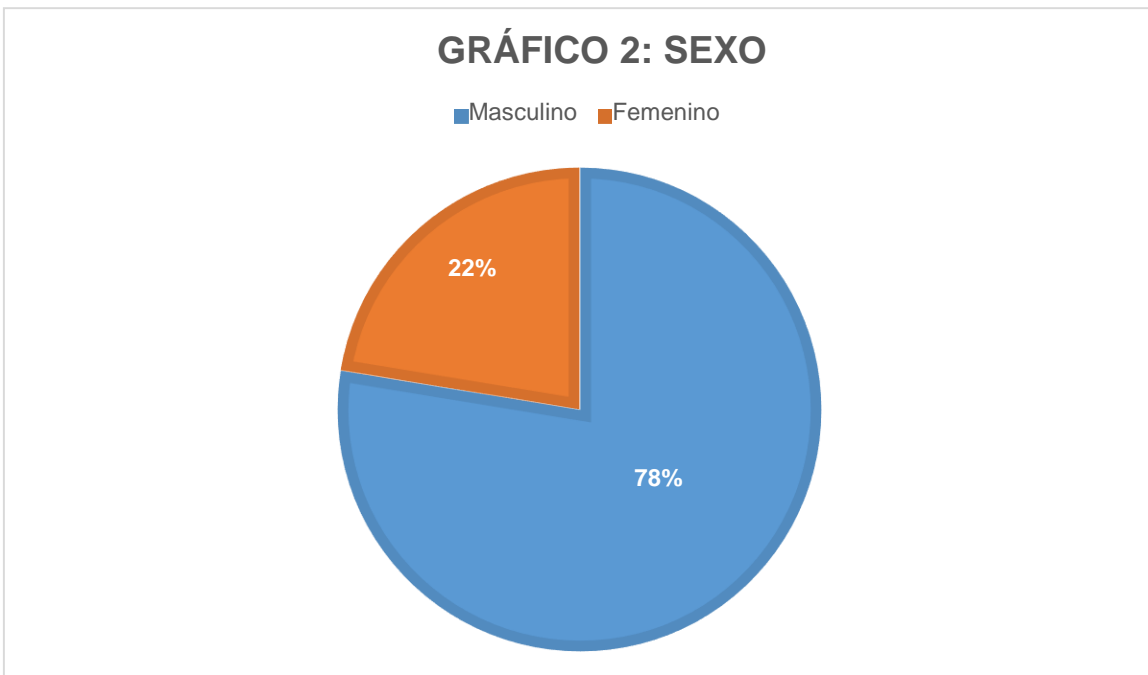
### Interpretación:

Según los datos anteriores se concluye que el mayor porcentaje de pacientes de unidad renal en modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia tienen 61 años o más.

**Tabla 2: Sexo**

Sexo	Frecuencia	%
<b>Masculino</b>	45	78%
<b>Femenino</b>	13	22%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



### Análisis:

De la encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia, 78% son hombres y

únicamente un 22% son mujeres.

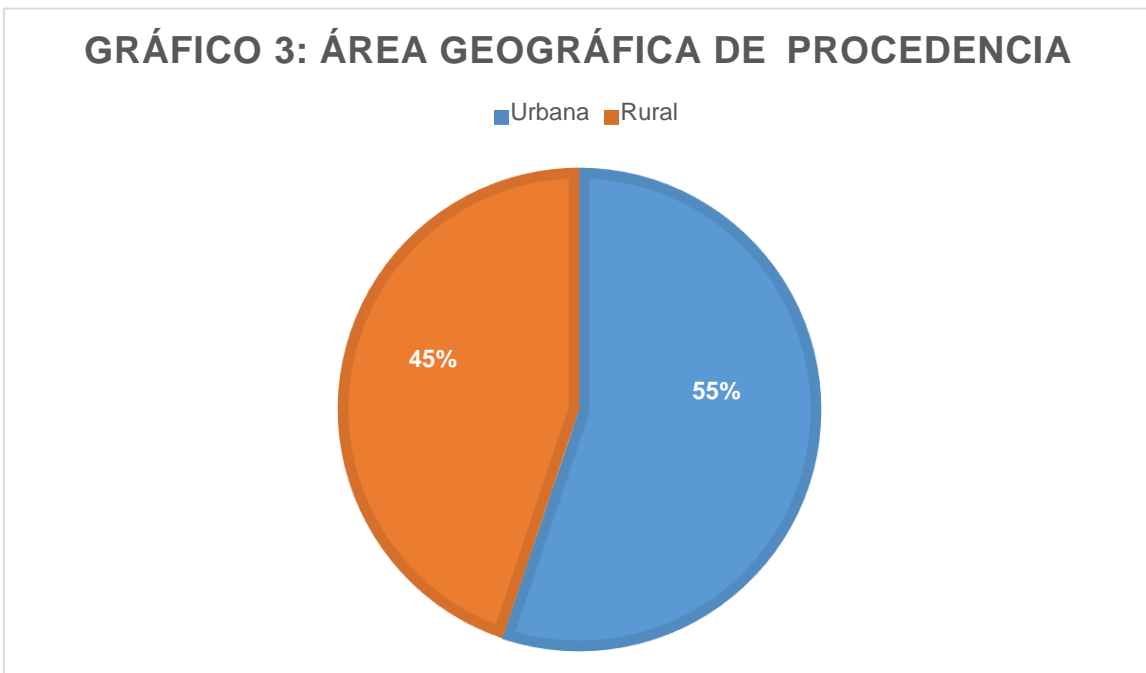
**Interpretación:**

Según los datos anteriores, el mayor porcentaje de pacientes con ERC en tratamiento con diálisis peritoneal por video laparoscopia corresponden al sexo masculino.

**Tabla 3:** Área geográfica de procedencia

Área geográfica	Frecuencia	%
Urbana	32	32%
Rural	26	26%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>58%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



**Análisis:**

De un total de 58 pacientes sometidos a procedimiento un total de 45% residen en área urbana, y 45% de estas en zona rural del oriente del país.



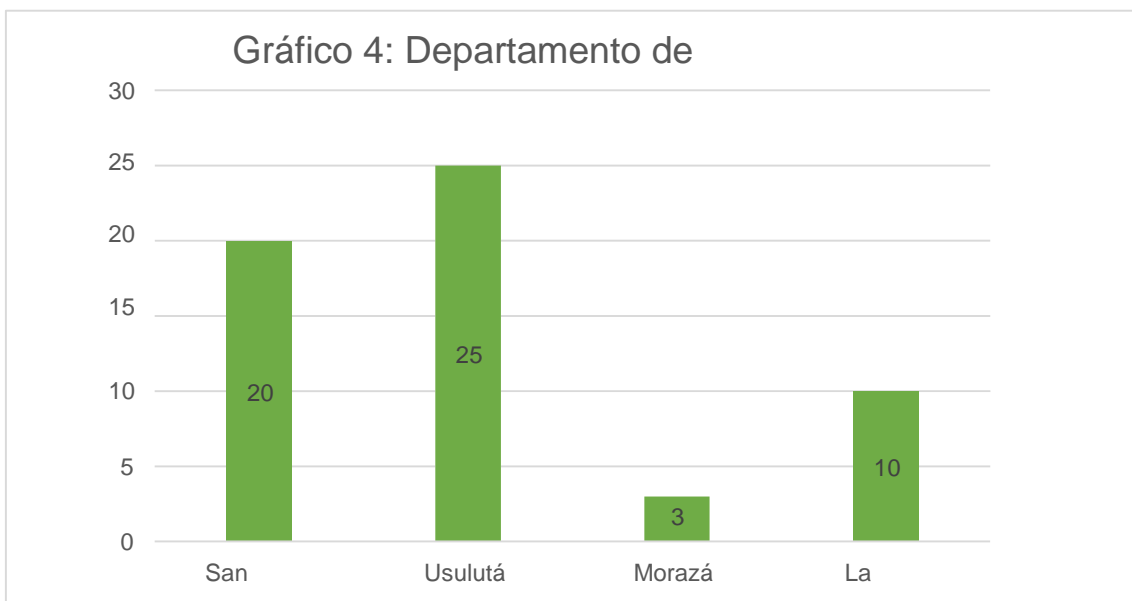
### Interpretación:

Según datos obtenidos se concluye que el porcentaje mayor de pacientes en estudio residen en área urbana del oriente del país.

**Tabla 4:** Departamento de residencia

Departamento	Frecuencia	%
San Miguel	20	34%
Usulután	25	43%
Morazán	3	5%
La Unión	10	17%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



### Análisis:

Según la zona de vivienda expresada en el documento único de identidad personal (DUI), de un total de 58 usuarios, la mayoría pertenecen al departamento de Usulután, 25 pacientes, en 2do lugar con 20 pacientes, se

encuentra el departamento de San Miguel, en 3er lugar el departamento de La Unión con 10 pacientes y 4to lugar departamento de Morazán con 3 pacientes en el programa.

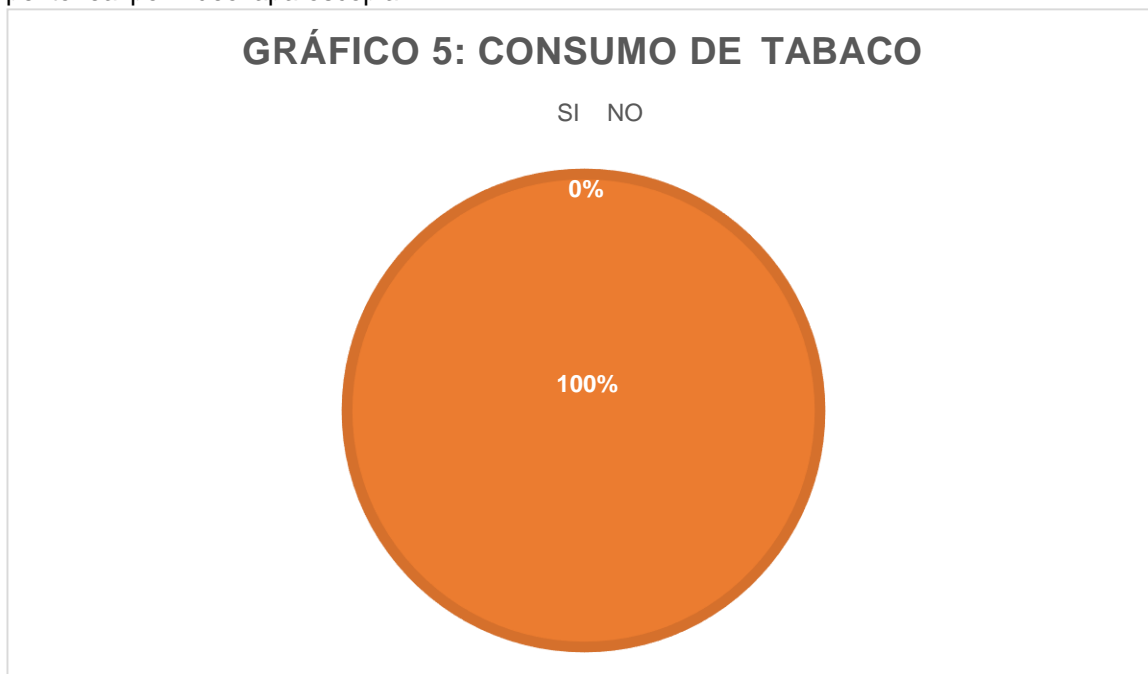
**Interpretación:**

Según datos anteriores, la mayor parte de los pacientes en estudio según sus expedientes clínicos residen en el departamento de Usulután.

**Tabla 5:** Consumo de tabaco

Consumo de tabaco	Frecuencia	%
Si	0	0%
No	58	100%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



**Análisis:**

De las 58 pacientes en estudio, el 100% refirió no fumar actualmente, quedando por ende un 0% para la respuesta afirmativa a esta interrogante.

**Interpretación:**

El 100% de los pacientes estudiados mediante revisión de su expediente clínico, no consumen tabaco en la actualidad, sin embargo, no se descartó si antes de presentar la enfermedad lo hacían.

**Tabla 6:** Consumo de alcohol

Consumo de alcohol	Frecuencia	%
SI	0	0%
NO	58	100%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



### **Análisis:**

De las 58 pacientes en estudio, el 100% refirió no ingerir alcohol actualmente, quedando por ende un 0% para la respuesta afirmativa a esta interrogante.

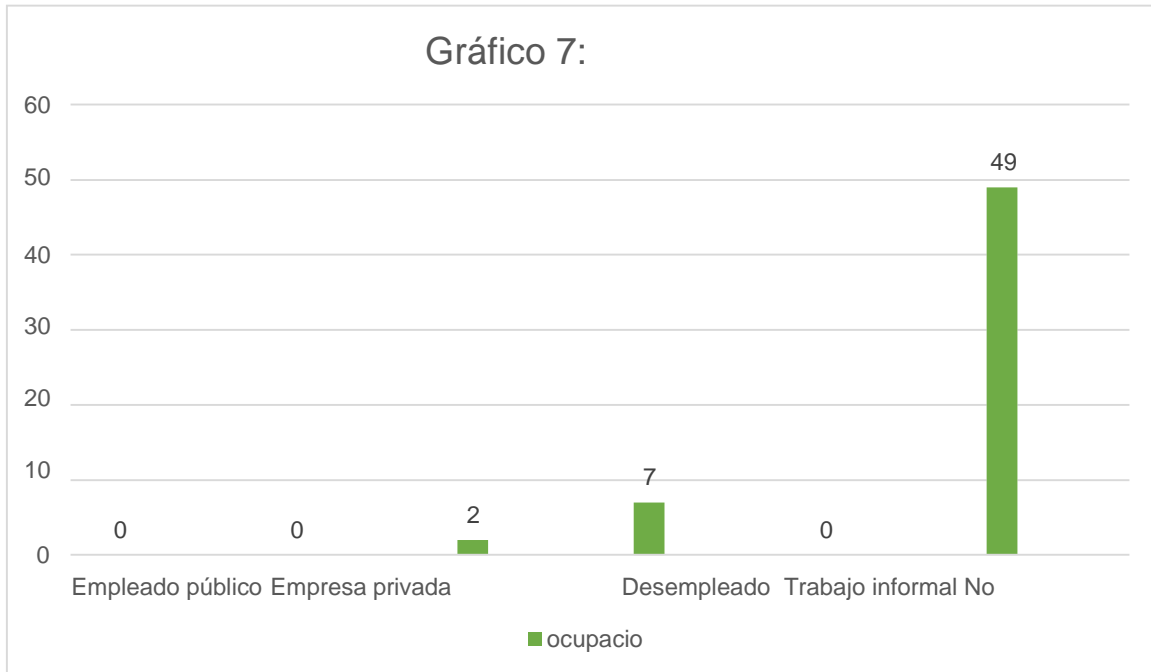
### **Interpretación:**

El 100% de los pacientes estudiados mediante revisión de su expediente clínico, no consumen alcohol en la actualidad, sin embargo, no se descartó si antes de presentar la enfermedad lo hacían.

**Tabla 7: Ocupación**

<b>Ocupación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Empleado Publico	0	0%
Empresa privada	0	0%
Estudiante	2	3%
Desempleado	7	12%
Trabajo informal	0	0%
No especificado	49	84%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis



peritoneal por video laparoscopia.

### **Análisis:**

Dentro de las actividades remuneradas o no las cuales practican pacientes sometidos a diálisis peritoneal, 49 no especificaron si ejercían alguna ocupación, 7 son desempleados y únicamente 2 son estudiantes, mientras que ninguno refirió ser empleado público, trabajador de empresa privada o realizar trabajo informal.

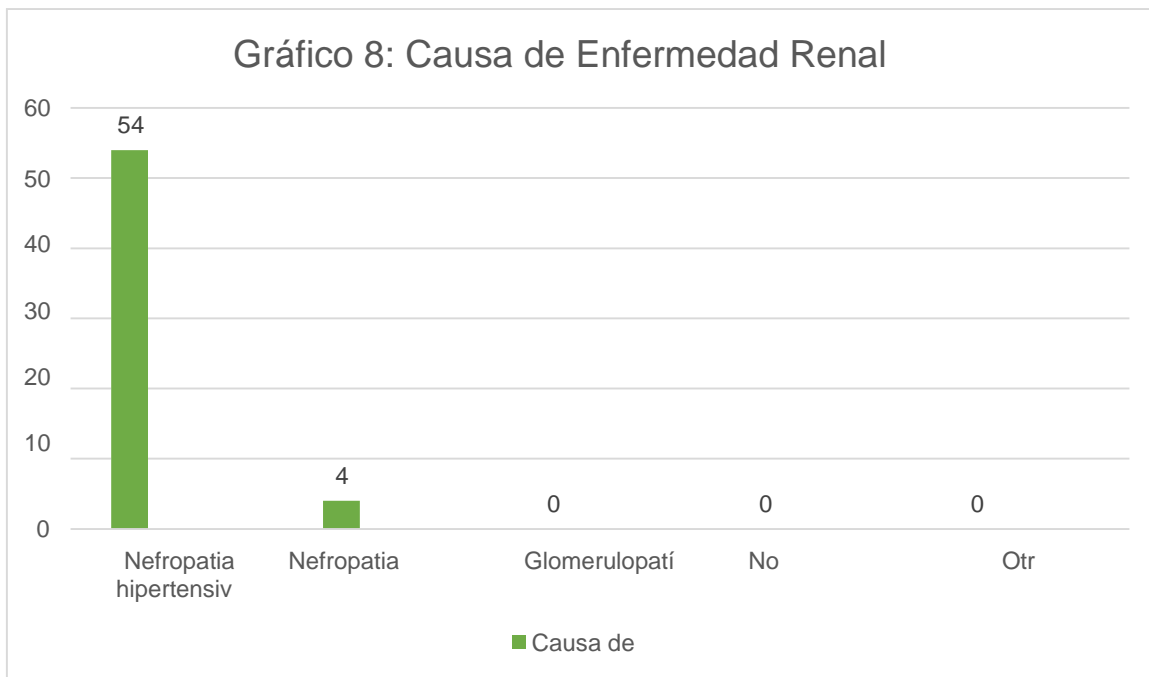
### **Interpretación:**

A partir de los datos anteriores, concluimos que la amplia mayoría de los pacientes en estudio no se ve especificado su ocupación en el expediente clínico.

**Tabla 8:** Causa de Enfermedad Renal Crónica

Causa	Frecuencia	%
Nefropatía hipertensiva	54	93%
Nefropatía diabética	4	7%
Glomerulopatías	0	0%
No precisada	0	0%
Otras	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



**Análisis:**

Dentro de las principales causas con 54 pacientes se encuentra la nefropatía hipertensiva, la segunda causa es nefropatía diabética.

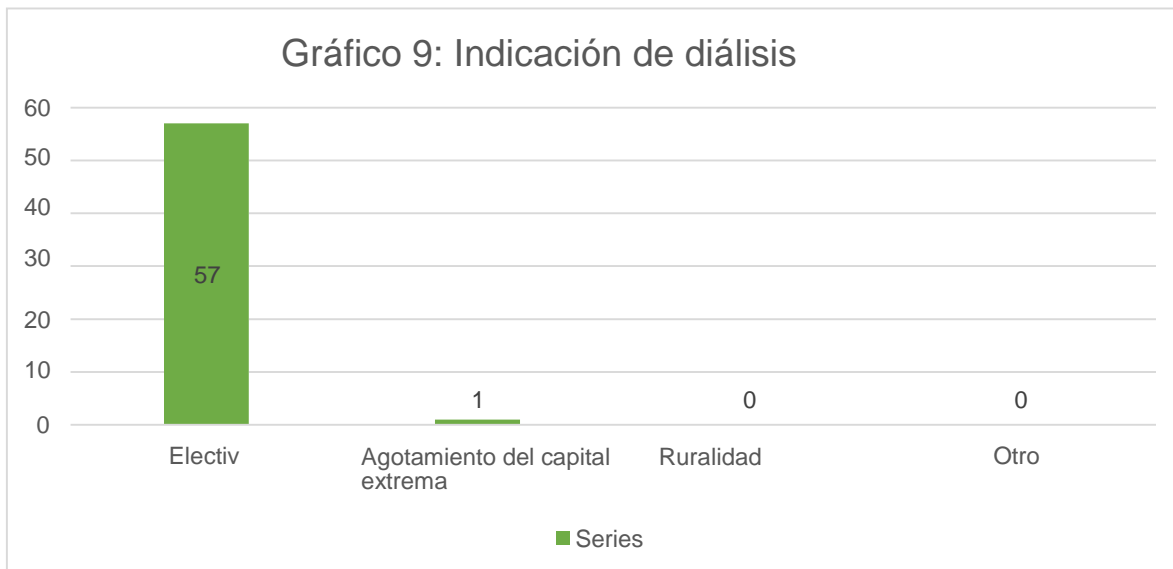
**Interpretación:**

De acuerdo a los datos anteriores, se concluye que la principal causa de enfermedad renal crónica de los pacientes en tratamiento con diálisis peritoneal por video laparoscopia es nefropatía hipertensiva.

**Tabla 9:** Indicación de diálisis peritoneal

Indicación de diálisis peritoneal	Frecuencia	%
Electiva	57	98%
Agotamiento del capital venoso	1	2%
Ruralidad extrema	0	0%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



**Análisis:**

Dentro de las principales indicaciones de diálisis peritoneal se obtiene que a 57 pacientes se le realiza de manera electiva y 1 por disfunción de fistula arteria venosa.

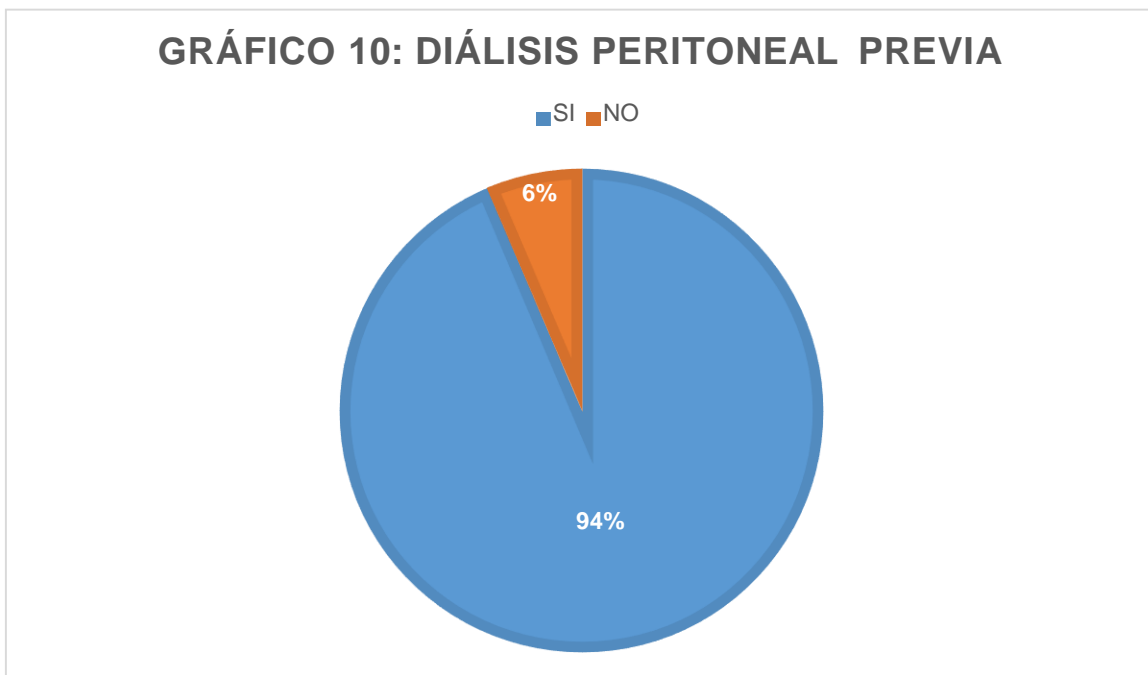
**Interpretación:**

A partir de los datos anteriores podemos concluir que la principal indicación de diálisis peritoneal de los pacientes en estudio se realizó de manera electiva.

Tabla 10: Diálisis peritoneal previa

Diálisis peritoneal previa	Frecuencia	%
SI	47	94%
NO	11	6%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



**Análisis:**

De la población estudiada el 94% refiere habersele realizado diálisis peritoneal previa y el 6% refirió que no.

**Interpretación:**

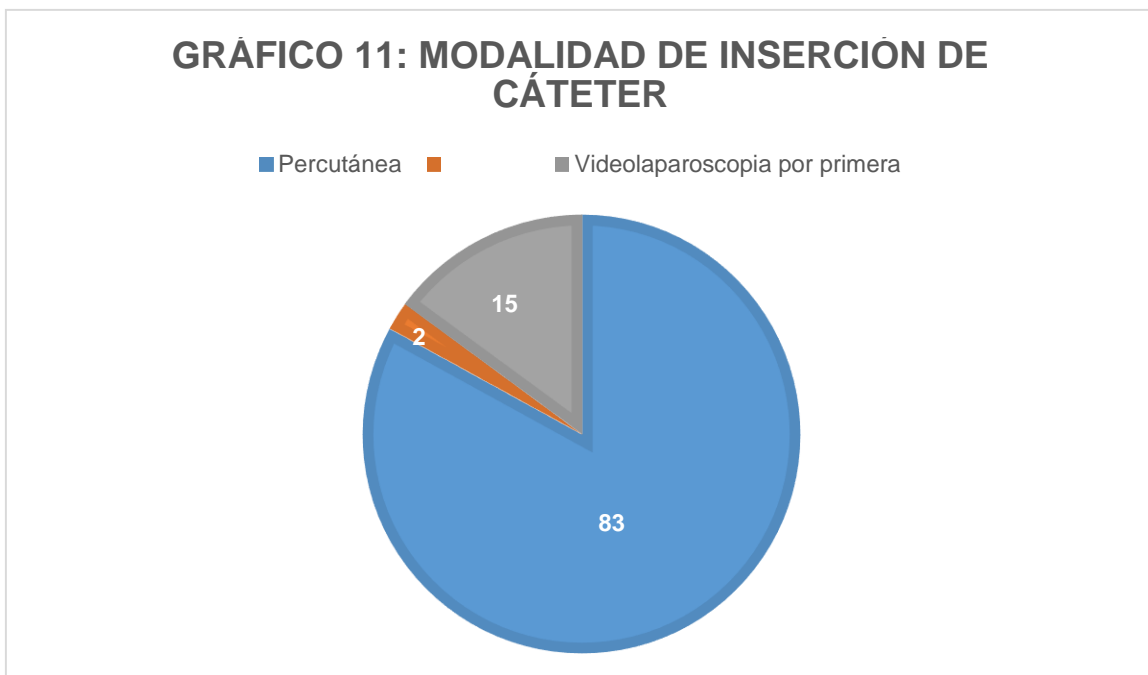
A partir de los datos anteriores podemos concluir que la gran mayoría de los pacientes estudiados ya fueron intervenidos previamente, siendo un porcentaje mínimo a quienes se les realizó dicho procedimiento por primera vez.



**Tabla 11:** Modalidad de inserción de catéter de diálisis peritoneal sometido anteriormente.

Modalidad previa	Frecuencia	%
Percutánea	39	83%
Abierta	1	2%
Video laparoscopia por primera vez (abdomen virgen)	7	15%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia.



**Análisis:**

Del total de 58 pacientes sometidos a diálisis, 83% de estos fueron sometidos a modalidad percutánea, 15% a video laparoscopia y 2% a modalidad abierta.

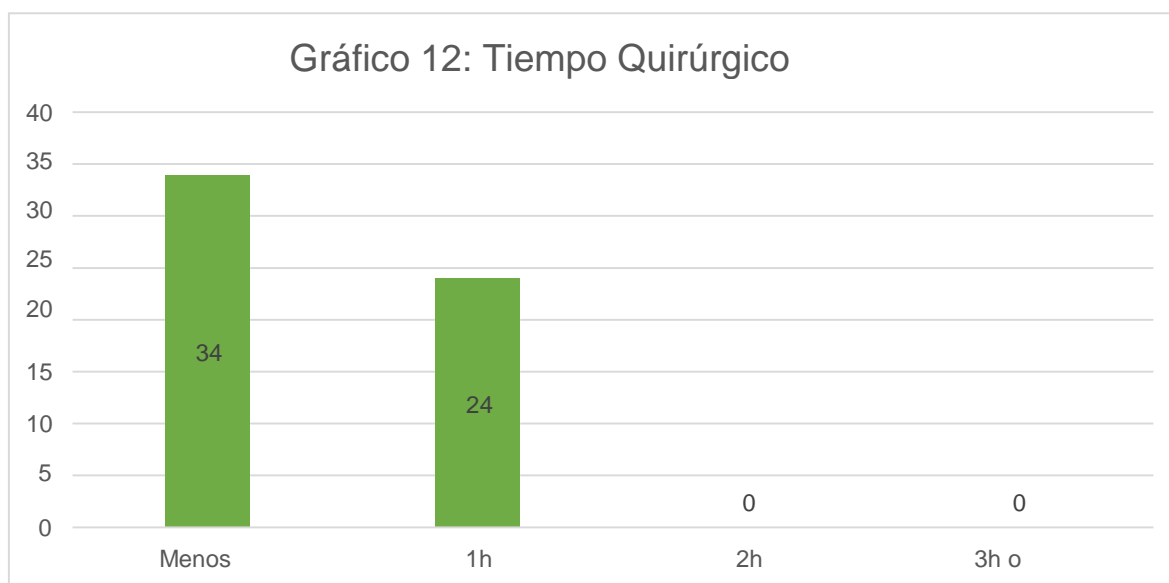
### Interpretación:

De acuerdo a los datos anteriores, la gran mayoría de pacientes fueron sometidos anteriormente a diálisis peritoneal percutánea, siendo un mínimo porcentaje el sometido previamente a video laparoscopia y modalidad abierta.

Tabla 12: Tiempo quirúrgico por video laparoscopia promedio

Tiempo quirúrgico	Frecuencia	%
Menos 1h	34	59%
1h	24	41%
2h	0	0%
3h o mas	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia



### Análisis:

Del total de pacientes estudiados, 34 su tiempo quirúrgico para colocación de catéter para diálisis peritoneal por video laparoscopia fue menor a 1 hora, 24 de 1 hora y ninguno tuvo duración de 2 horas o más.

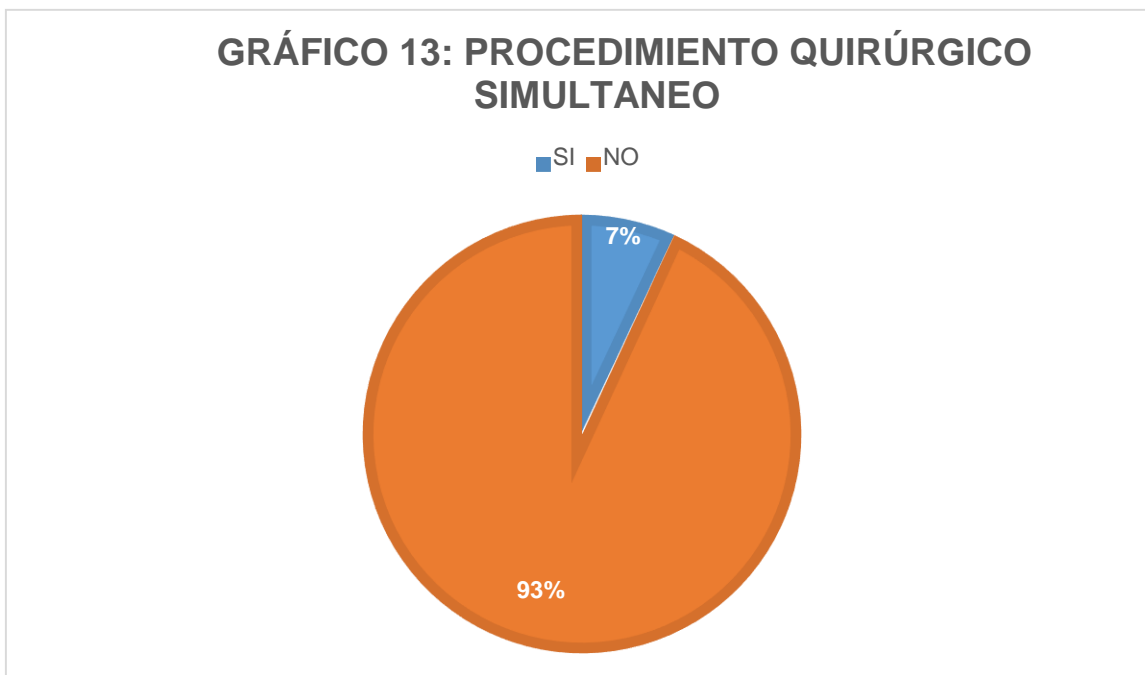
### Interpretación:

El tiempo quirúrgico promedio de colocación de catéter por video laparoscopia es menor de una hora, comprendido desde el momento de primera incisión hasta el cierre de incisión de introducción de los puertos.

**Tabla 13:** Procedimiento quirúrgico simultáneo

Procedimiento quirúrgico	Frecuencia	%
Si	4	7%
No	54	93%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>
<b>¿Cual?</b>	<b>Hernia umbilical</b>	

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia



### Análisis:

De los pacientes sometidos a colocación de catéter para diálisis peritoneal por video laparoscopia, a un 93% se le realizó otro procedimiento añadido, y a un 7% solamente se les colocó dicho catéter.

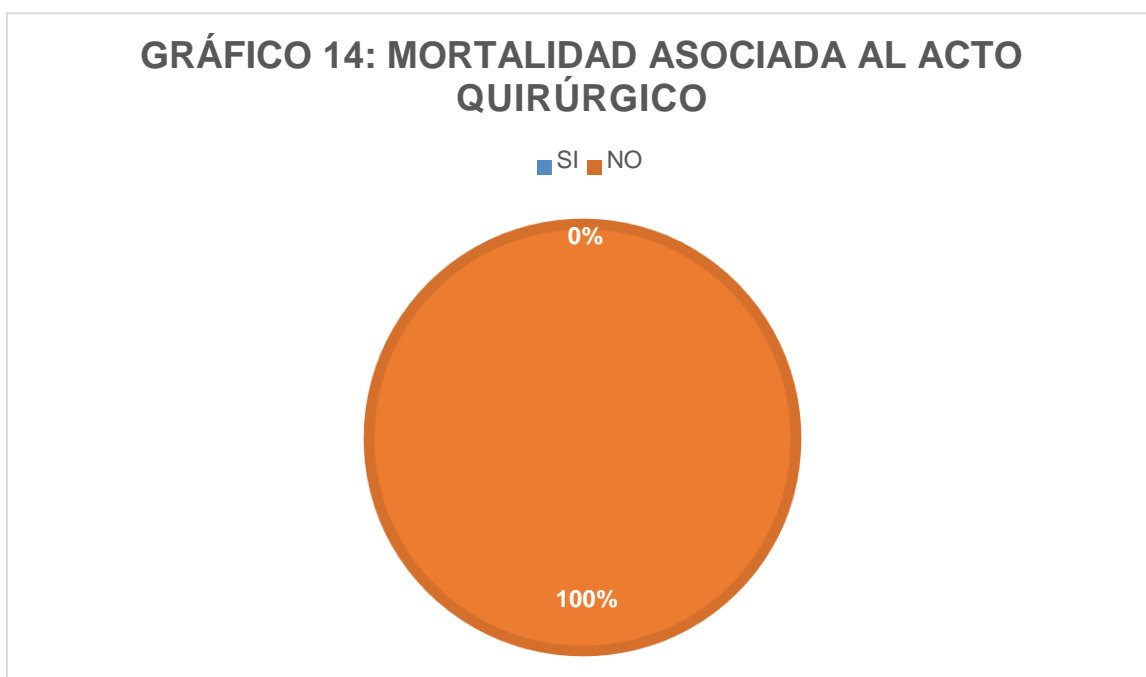
### Interpretación:

De los pacientes sometidos a colocación de catéter para diálisis por video laparoscopia 4 de estos padecían de hernia umbilical los cuales fueron beneficiarios de doble procedimiento en el mismo acto quirúrgico.

**Tabla 14:** Mortalidad asociada al acto quirúrgico.

Mortalidad	Frecuencia	%
Si	0	0%
No	58	100%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia



### Análisis:

De los pacientes estudiados un 100% la mortalidad no se asocia al acto quirúrgico.

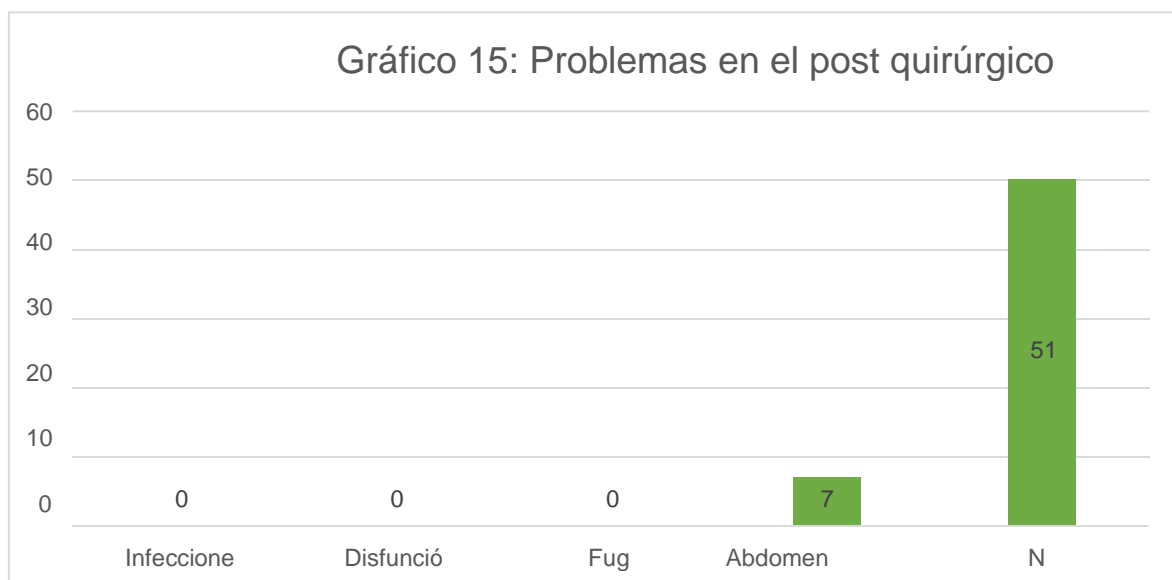
### Interpretación:

De los 58 procedimientos revisados, no se vio afectada la vida de ningún paciente en su totalidad, incluyendo la modalidad por video laparoscopia.

**Tabla 15:** Problemas en el post quirúrgico inmediato

Problema inmediato	Frecuencia	%
Infecciones	0	0%
Disfunción	0	0%
Fuga	0	0%
Abdomen congelado	7	12%
Ninguno	51	88%
Total	58	100%

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia



**Análisis:**

En los pacientes que se sometieron a colocación de catéter ya sea primera vez o con abdomen previamente abordado, se encontraron 7 abdómenes congelados, en el post quirúrgico inmediato, 51 de ellos sin ninguna anomalía.

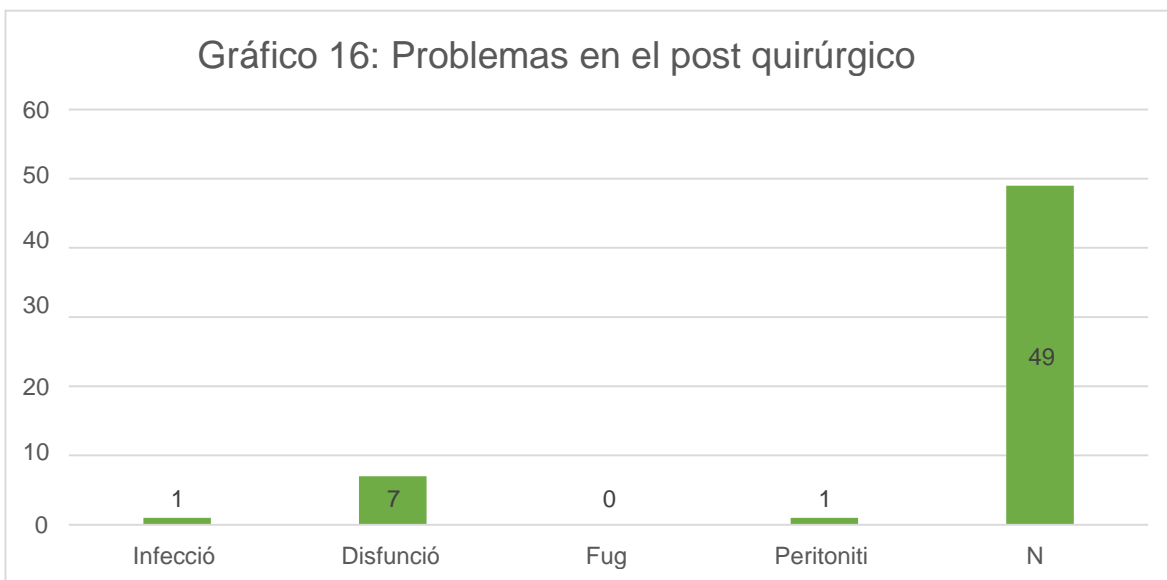
**Interpretación:**

A partir de los datos anteriores se concluye que, la gran mayoría de pacientes que se encuentran en tratamiento con diálisis peritoneal con catéter colocado por video laparoscopia, no han presentado ninguna complicación en el post quirúrgico inmediato.

**Tabla 16:** Problemas en el post quirúrgico mediato.

<b>Problema mediato</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Infección	1	2%
Disfunción	7	12%
Fuga	0	0%
Peritonitis	1	2%
Ninguna	49	84%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia



**Análisis:**

De los 58 pacientes, 49 no presento ningún tipo de complicación, 7 con disfunción, 1 con peritonitis y 1 con infección del lugar operatorio.

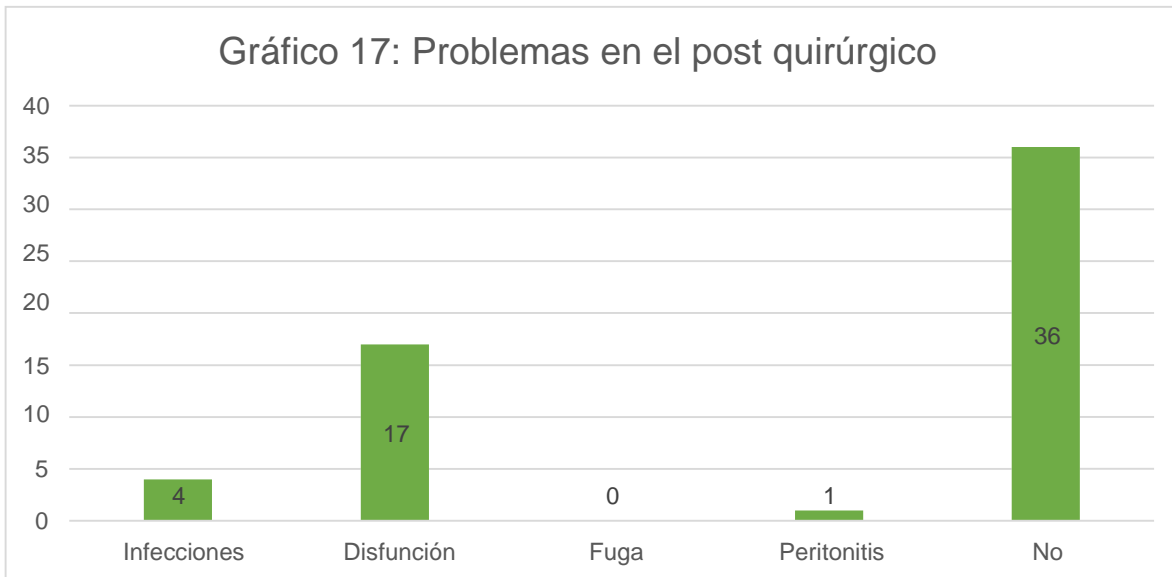
**Interpretación:**

A partir de los datos anteriores se concluye que, la gran mayoría de pacientes que se encuentran en tratamiento con diálisis peritoneal con catéter colocado por video laparoscopia, no han presentado ninguna complicación en el post quirúrgico mediato.

**Tabla 17: Problemas en el post quirúrgico tardío**

Problema tardío	Frecuencia	%
Infecciones	4	7%
Disfunción	17	29%
Fuga	0	0%
Peritonitis	1	2%
No	36	62%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: encuesta realizada a expedientes de pacientes en unidad renal modalidad diálisis peritoneal por video laparoscopia



**Análisis:**

Se evidencio que, del total de pacientes, 36 no presentaron ningún tipo de complicación, 17 de estos presentaron disfunción por lo cual consultaron, 4 infección en el lugar operatorio y 1 de ellos peritonitis.

**Interpretación:**

De los datos anteriores se concluye que, más de la mitad de los pacientes que se encuentran en tratamiento con diálisis peritoneal con catéter colocado por video laparoscopia, no han presentado ninguna complicación en el post quirúrgico tardío, siendo una minoría los que presentan complicaciones.



## 7. DISCUSIÓN

Las características sociales culturales y demográficas de la población usuaria de diálisis peritoneal en hospital nacional San Juan de Dios San Miguel, en específico por video laparoscopia son particulares del total de encuestas validas 58 de un total de 100, encontrando que la edad de mayor incidencia es mayor de 61 años con un porcentaje de 29% (17pacientes) sin importar género.

El 78% de los pacientes de la población total son género masculino masculinos, y el 22% son género femenino.

En cuanto al área geográfica de procedencia, el 55% es del área urbana y el 45% de área rural. Desglosando esto en departamento, el Departamento de Usulután a la cabeza con 43%, el de menor incidencia es el Departamento de Morazán 5%.

El 0% de los pacientes refiere no consumir drogas como alcohol y tabaco al momento de encuesta.

El 85%(49 pacientes) de la población encuestada por medio de cuadroclínico no está especificada su ocupación, mientras el 3% (1 paciente) refiere actividades agrícolas.

Con respecto a la cause de enfermedad renal crónica el 86% 50 (pacientes) es por nefropatía hipertensiva y nefropatía diabética 7% (4 pacientes).

El 98% (57 pacientes), fueron indicación de diálisis peritoneal electiva y 2% (1 paciente) por agotamiento de capital venoso.

Los pacientes que fueron sometidos a diálisis peritoneal anteriormente son 81% (47 pacientes), los que no fueron sometidos a diálisis anteriormente con un 19% (11 pacientes).

La modalidad de inserción el 83% (39 pacientes) a la cual fue sometido anteriormente a colocación percutánea y el 15% (11 pacientes por video laparoscopia por primera vez).

El tiempo quirúrgico promedio fue menor a una hora constituyendo el 59% (34 pacientes), y el 41 % (24 pacientes) con tiempo quirúrgico entre 1 y 2 horas en tiempo quirúrgico.

Dentro de los procedimientos quirúrgicos que se llevaron simultáneamente, se encontró que no se realizó en 93% (54 pacientes) y en un 7%(4 pacientes) se realizó cura de hernia umbilical.

En cuanto a la mortalidad asociada al acto quirúrgico no se encontró evidencia, por lo tanto, el 100% pacientes no presentan problemas.

El 100% no tuvo ningún problema con el catéter en el posquirúrgico inmediato a pesar de eso 7 pacientes se encontró abdomen congelado por lo cual no se les colocó catéter para diálisis peritoneal.

De estos catéteres, el 84% (49) no tuvo problemas en el post quirúrgico mediato y con disfunción 12% (7pacientes), con respecto al pos quirúrgico tardío se encontró que un 62% sin anormalidades y disfunción 29% (17 pacientes)

## **8. CONCLUSIONES**

La mayoría de pacientes son adultos mayores masculinos, procedente área urbana, enfermedad hipertensiva asociada, sin consumo de alcohol, y no actividad remunerada actualmente

La técnica laparoscopia usada en nuestra experiencia se realiza en tiempo similar a otras series encontradas en literatura, con tiempo quirúrgico menores a 1 horas, asociada a cero mortalidades transquirúrgica, la principal indicación es manera electiva, además de esto un buen porcentaje de pacientes se sometieron a colocación de diálisis peritoneal percutáneo previamente. En los pacientes con hernia umbilical se realiza cura de esta en el mismo acto quirúrgico.

Con respecto a las principales complicaciones relacionadas al pos quirúrgico inmediato se encontró que ningún paciente presento problemas relacionados con el funcionamiento del catéter y en el posquirúrgico inmediato y tardío se verificó un incremento en el funcionamiento del catéter

## **9. RECOMENDACIONES**

### **Al Hospital Nacional San Juan de Dios San Miguel**

Crear y mantener una adecuada matriz de pacientes con enfermedad renal y necesidad de diálisis peritoneal, tanto en unidad renal como en el centro quirúrgico, además de esto crear y mantener actualizado listado de procedimientos quirúrgicos tanto en forma física como en el sistema de salud (SIS), entendiéndose como reporte operatorio estandarizado.

Estandarizar la colocación video laparoscópica del catéter de diálisis peritoneal, para todos los pacientes que cumplan criterios de diálisis peritoneal.

Involucrar a residente de cirugía activamente en el diagnóstico, método de abordaje elegido y colocación de catéter por video laparoscopia.

Hacer énfasis en cuidados del catéter en casa y fortalecimientos de la detección de las principales complicaciones oportunamente.

### **A la Universidad de EL Salvador / Post Grado**

Actualizar el pensum de doctorado en medicina, así como también de las especialidades básicas en este caso en particular de cirugía general

Introducir un módulo con unidades valorativas sobre video laparoscopia, en donde se promueva al estudiante con los procedimientos quirúrgicos básicos.

## **Al Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL)**

Promover la prevención y promoción de salud en pacientes con enfermedad crónicas degenerativas en particular enfermedad renal.

Implementar programa de trasplante renal en el oriente del país, tomado como referente el Hospital Nacional San Juan de Dios.

Implementar políticas de salud para donación de órganos, el uso adecuado de estos, así como también establecer el proceso de donación de órganos en cadáveres.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- M. En C. Roberto Hernández Sampieri, Metodología De la Investigación, 1991, Respecto A La Primera Edición Por Mcgraw - Hill Interamericana De México, S.A. De C.V.
- F. Charles Brunicardi, Schawrtz Principios de Cirugía, Décima Edición, Mexico, Mc Graw Hill Education 2015, Capitulo 14, pág. 415.
- Dan L. Longo MD, Harrison, Principios de medicina Interna, 18va Edición, México, Mc Graw Hill Educación, Capitulo 280, pág. 2309, cap. 281, pág. 2323.
- Mary E. Klingensmith, MD, Manual Washigton de cirugía 7ma Edición, Buenos Aires, Wolters Kluwer, capitulo, capitulo 1 pág. 26, capitulo 9 pág. 182.
- Mary E. Klingensmith, MD, Manual Washigton de cirugía 7ma Edición, Buenos Aires, Wolters Kluwer, capitulo, capitulo 37, pág. 691.
- Pavat Bhat, MD, Manual Washigton de Terapeutica Medica 35 va Edición, Buenos Aires, Wolters Kluwer Capitulo 13 pagina 413.
- Elsevier.es. [citado el 13 de julio de 2022]. Disponible en: [https://static.elsevier.es/assets\\_org\\_prod/webs/46/pdf/cap2.pdf](https://static.elsevier.es/assets_org_prod/webs/46/pdf/cap2.pdf)

- Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016.
- Declaración de Helsinki de la AMM- Principios éticos para las investigaciones en seres humanos
- DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MEDICA MUNDIAL Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Udd.cl. [citado el 19 de julio de 2022]. Disponible en: [https://medicina.udd.cl/centro-bioetica/files/2010/10/declaracion\\_helsinski.pdf](https://medicina.udd.cl/centro-bioetica/files/2010/10/declaracion_helsinski.pdf)
- Ministerio de salud de El Salvador, Viceministerio de Políticas de Salud, Lineamientos técnicos para la atención de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia dialítica, san salvador 2018
- Instituto Salvadoreño Del Seguro Social. Subdirección De Salud. Departamento Planificación Estratégica De Salud. Sección Regulación Técnica En Salud, Manual De Norma Y Procedimientos De Diálisis Peritoneal Y Hemodiálisis Del ISSS, San Salvador, Octubre 2015.
- Smith RS, Fry WR, Tsoi EK, et al: Gasless laparoscopy and conventional instruments: The next phase of minimally invasive surgery. Arch Surg 128:1102, 1993.

- Callery MP, Soper NJ: Physiology of the pneumoperitoneum, in Hunter (ed): Baillière's Clinical Gastroenterology: Laparoscopic Surgery. London/Philadelphia: Baillière Tindall, 1993, p 757
- Cullen DJ, Eger EI: Cardiovascular effects of carbon dioxide in man. *Anesthesiol* 41:345, 1974.
- Harris MNE, Plantevin OM, Crowther A, et al: Cardiac arrhythmias during anaesthesia for laparoscopy. *Br J Anaesth* 56:1213, 1984.
- Hazebroek EJ, de Vos tot Nederveen Cappel R, Gommers D, et al: Antidiuretic hormone release during laparoscopic donor nephrectomy. *Arch Surg* 137:600; discussion 605, 2002.
- KDOQI Clinical Practice Guideline and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease (2006)
- Douthat, W. (2017). Recomendaciones para el estudio y tratamiento de la anemia en la enfermedad renal crónica. Un aporte al cuidado de nuestros pacientes.
- Dubournais R Francisco, Rojas S Camila, Muñoz P Nicolás, García S Nicolás, Bustamante V Ivania. Inserción laparoscópica de catéter de diálisis peritoneal: experiencia de 3 años. *Rev Chil Cir* [Internet]. 2013 Dic [citado 2022 Jul 23] ; 65( 6 ): 530-533. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262013000600010&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262013000600010&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262013000600010>.

- Lucas J, Espejo M. Catéteres Peritoneales. Tipos De Catéteres. Protocolo De Implatación De Catéteres Peritoneales Del Grupo De D.P. De Andalucía [Internet]. Revistaseden.Org. [Citado El 29 De Julio De 2022]. Disponible En: <https://www.revistaseden.org/files/Tema%205.%20cateteres%20peritoneales.Pdf>
- De B, Arias Mm, Gascó Sa, López Sa, Ruiz Mm, Teixidó Cj, Et Al. Revistaseden.Org. [Citado El 29 De Julio De 2022]. Disponible En: [https://www.revistaseden.org/files/Art547\\_1.Pdf](https://www.revistaseden.org/files/Art547_1.Pdf)
- Twardowski Z. J., Ed.: Peritoneal Exite-site morphology and Pathology: Prevention, Diagnosis, and Trearment of Exite-site infections. Perit Dial Intern 1996; 16, suppl. 3: 1-117.
- La Serna Lázaro D, Isaías A. Complicaciones asociadas para la disfunción temprana del catéter Tenckhoff en el hospital de alta especialidad de Veracruz. 2014 [citado el 29 de julio de 2022]; Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/47107>



## ANEXOS

### Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

Código: \_\_\_\_\_

Indicadores	Valores	Respuesta
1- Edad en años del paciente:	10 a 20 años 21 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años 51 a 60 años 61 a más años	
2- Sexo del paciente:	1- Masculino 2- Femenino	
3- Procedencia del paciente:	1- Rural 2- Urbano	
4- Departamento de la zona oriental al cual pertenece:	1- San Miguel 2- Usulután 3- Morazán 4- La Unión	
5- Tabaquismo:	1- Si 2- No	
6- Etilismo:	1- Si 2- No	
7- Ocupación:	1- Empleado publico 2- Empresa privada 3- Comerciante 4- Agricultor 5- Estudiante 6- Desempleado	

8- Causa de ERC:	1- Nefropatía hipertensiva 2- Nefropatía diabética 3- Glomerulopatías 4- No precisada 5- Otras	
9- Indicación de diálisis peritoneal:	1- Electiva 2- Agotamiento del capital venoso 3- Ruralidad extrema 4- Otros	
10-Paciente sometido a diálisis peritoneal anteriormente:	1- Si 2- No	
11-Modalidad de inserción de catéter de diálisis peritoneal a la cual fue sometido anteriormente:	1- Percutánea 2- Técnica abierta 3- Videolaparoscópica	
12-Tiempo quirúrgico promedio:	1- Menos de 1 hora 2- 1 hora 3- 2 horas 4- Más de 3 horas	
13-Se realizó otro procedimiento quirúrgico simultáneo:	1- Si ¿Cuál? 2- No	
14-Mortalidad asociada al acto quirúrgico:	1- Si 2- No	

<p>15-Ha tenido algún problema relacionado al funcionamiento del catéter, el cual lo obligue a consultar durante el posquirúrgico inmediato:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Disfunción</li> <li>2- Fuga de líquido dialítico</li> <li>3- Otras.</li> </ol>	
<p>16-Ha tenido algún problema relacionado al funcionamiento del catéter, el cual lo obligue a consultar en el pos quirúrgico mediato:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Infecciosas</li> <li>2- Disfunción</li> <li>3- Fuga de líquido dialítico</li> <li>4- Otras</li> </ol>	
<p>17-Ha tenido algún problema relacionado al funcionamiento del catéter, el cual lo obligue a consultar en el pos quirúrgico tardío:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Infecciosas.</li> <li>2- Disfunción.</li> <li>3- Fuga de líquido dialítico.</li> <li>4- Otras.</li> </ol>	

## Anexo 2. Presupuesto

Computadora	\$ 600 .00
Resma de papel	\$20.00
Bolígrafos	\$5.00
Empastado	\$40.00
Impresora más tinta	\$ 200.00
Internet	\$200.00
Fotocopias	\$ 50.00
Comida	\$400.00
Gasolina	\$500.00
Total	\$2015.00

### Anexo 3. Cronograma

MESES	MAYO 2022				JUNIO 2022				JUNIO 2022				JULIO 2022				AGOSTO 2022				NOVIEMBRE 2022			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SEMANAS																								
ACTIVIDADES																								
Elaboración del protocolo de investigación	■	■	■	■	■	■	■	■																
Entrega de protocolo de investigación									■	■														
Presentación de protocolo (1ra defensa)										■	■													
Ejecución de la Investigación													■	■	■	■								
Tabulación, análisis e interpretación de datos																	■	■						
Redacción del informe final																		■	■					
Entrega del informe final																					■	■		
Exposición de resultados y defensa del informe final																							■	■