



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

PREVALENCIA DE COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIORES A LA
COLOCACIÓN DE CATÉTER TENCKHOFF EN EL HOSPITAL GENERAL DE
QUERÉTARO EN EL PERIODO DE OCTUBRE 2023 A SEPTIEMBRE 2024

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de

ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

Presenta:

Med. Gral. Christian Balderas Montoya

Dirigido por:

Med Esp. Ricardo Martin Lerma Alvarado

Querétaro, Qro. a 21 abril 2025

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

“PREVALENCIA DE COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIORES A LA COLOCACIÓN DE CATÉTER TENCKHOFF EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO EN EL PERIODO DE OCTUBRE 2023 A SEPTIEMBRE 2024”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

Presenta:

Med. Gral. Christian Balderas Montoya

Dirigido por:

Med Esp. Ricardo Martin Lerma Alvarado

Med Esp. Ricardo Martin Lerma Alvarado

Presidente

Med. Esp. Luis Rodrigo Arteaga Villalba

Secretario

Med. Esp. Alfonso Álvarez Manilla Orendain

Vocal

Med. Esp. María del Carmen Aburto Fernández

Suplente

Med. Esp. José Juan García González

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (Diciembre, 2024).

México.

Resumen

Introducción: Los catéteres Tenckhoff son utilizados para la realización de diálisis peritoneal. Las complicaciones tempranas se refieren a las presentadas en el primer mes posteriores a la colocación de catéter Tenckhoff. Según diversos autores, dentro de las complicaciones tempranas se incluyen: disfunción del flujo, fuga, infección pericatóter, sangrado postoperatorio y peritonitis. De acuerdo, a algunas publicaciones las complicaciones tempranas se encuentran en el 31-35% de las inserciones y el 8.5% de los casos se indicará retiro. **Objetivo:** Identificar la prevalencia de complicaciones tempranas y retiro del catéter Tenckhoff posterior a la colocación por técnica abierta por línea media en pacientes con Enfermedad Renal Crónica del Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en pacientes de 20 a 80 años con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff en del Hospital General de Querétaro el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024 a quienes se dio seguimiento de 30 días. Se excluyeron pacientes que no recibieron seguimiento en el hospital, se eliminaron pacientes con expediente clínico incompleto o perdido y en quienes se produjo defunción o retiro de catéter de forma accidental/voluntario antes de cumplir el periodo de seguimiento, con una población de 152 procedimientos efectivos. Las variables fueron recolectadas en una base de datos y analizadas en el programa Excel a través de estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión, frecuencias, proporciones y porcentajes. Se calculó el intervalo de confianza al 95%. **Resultados:** La prevalencia de complicaciones tempranas posterior a la colocación de catéter Tenckhoff fue del 42.8% (I.C. 95%: 34.88-50.68%). Los diferentes tipos de complicaciones encontradas fueron la disfunción de flujo (19.7%), peritonitis (17.8%), fuga (9.9%), sangrado (5.3%) e infección de sitio quirúrgico o túnel (2%). Mientras que la prevalencia de retiros de catéter Tenckhoff fue del 20.4% (I.C.95%: 13.99%-26.8%). Dentro de las complicaciones que dieron la indicación de retiro se encontraron disfunción de flujo (15.1%), peritonitis (7.2%), fuga (3.3%) y sangrado (2%). **Conclusiones:** El manejo del catéter tenckhoff y la diálisis peritoneal es de carácter multidisciplinario. La distribución de la presentación de las complicaciones tempranas parece indicar que las principales causas relacionadas con las mismas pueden ser debidas a la escasa preparación prequirúrgica del paciente, condiciones deficientes de salud del paciente, al inicio temprano de la diálisis peritoneal, manejo insuficiente del estreñimiento y secundariamente a errores en la técnica quirúrgica, sin embargo, se requieren nuevos estudios que documenten la asociación.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica, Diálisis peritoneal, Catéter Tenckhoff, complicaciones tempranas, disfunción de flujo, peritonitis asociada a diálisis peritoneal, complicaciones asociadas a diálisis peritoneal.

Summary

Introduction: Tenckhoff catheters are used for peritoneal dialysis. Early complications refer to those occurring within the first month after Tenckhoff catheter placement. According to various authors, early complications include flow dysfunction, leak, pericatheter infection, postoperative bleeding, and peritonitis. According to some publications, early complications are found in 31-35% of insertions, and removal is indicated in 8.5% of cases. **Objective:** To identify the prevalence of early complications and withdrawal of the Tenckhoff catheter after placement by the open midline technique in patients with Chronic Kidney Disease at the General Hospital of Querétaro, from October 2023 to September 2024. **Methodology:** An observational, descriptive, and retrospective study was conducted in patients aged 20 to 80 years with KDIGO Stage V Chronic Kidney Disease who underwent Tenckhoff catheter placement and/or removal at the General Hospital of Querétaro from October 2023 to September 2024 and were followed up for 30 days. Patients who did not receive hospital follow-up, patients with incomplete or missing medical records, and those who died or underwent accidental or voluntary catheter removal before the end of the follow-up period were excluded. The population consisted of 152 effective procedures. Variables were collected in a database and analyzed in Excel using descriptive statistics with measures of central tendency and dispersion, frequencies, proportions, and percentages. A 95% confidence interval was calculated. **Results:** The prevalence of early complications after Tenckhoff catheter placement was 42.8% (95% CI: 34.88–50.68%). The different types of complications found were flow dysfunction (19.7%), peritonitis (17.8%), leak (9.9%), bleeding (5.3%), and surgical site or tunnel infection (2%). The prevalence of Tenckhoff catheter removal was 20.4% (95% CI: 13.99%–26.8%). Complications indicating removal included flow dysfunction (15.1%), peritonitis (7.2%), leak (3.3%), and bleeding (2%). **Conclusions:** Management of Tenckhoff catheters and peritoneal dialysis is multidisciplinary. The distribution of early complications suggests that the main causes of complications may be poor preoperative preparation of the patient, poor health, early initiation of peritoneal dialysis, inadequate management of constipation, and, secondarily, errors in surgical technique. However, further studies are needed to document this association.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Peritoneal dialysis, Tenckhoff catheter, early complications, flow dysfunction, peritonitis associated with peritoneal dialysis, complications associated with peritoneal dialysis.

Dedicatoria

A mi madre Asunción, que ha sabido formarme con buenos sentimientos, disciplina, hábitos y valores. Me ha apoyado y ayudado a florecer en momentos difíciles, que conoce las aflicciones de mi alma, y siempre sabe qué decirme para aclarar mi mente y continuar avanzando. Porque ella es la motivación de mi vida y mi orgullo de ser lo que seré.

A mi padre Carlos Manuel, que ha estado presente en todo momento, a toda hora, y me ha apoyado a cada paso en cada etapa de mi vida. Quien me ha enseñado con su ejemplo cómo ser fuerte y disciplinado.

A mi abuelita Piby, quien con su fortaleza, claridad y firmeza ha dirigido y formado una familia unida, honrada y con buenos valores. Porque en todo momento me apoya, y me ofrece alimento y alojamiento.

A mi abuelito José, quien desde el cielo me ilumina para seguir adelante con mis proyectos.

Christian Balderas Montoya

Agradecimiento

A Dios quién me ha otorgado la oportunidad de formarme como médico y cirujano, y ha puesto en mi camino a gente que contribuye en mi desarrollo personal y profesional.

A mi familia, tíos, primos, por confiar en mí, por su comprensión, apoyo y aliento constante a lo largo de mis estudios. Gracias por ser parte de mi vida.

Al Hospital General de Querétaro, que me ha permitido desarrollarme personal y profesionalmente y se ha convertido en mi hogar.

A la Dra. Catalina Rosas, compañera de vida y fuente de inspiración, cuyo apoyo inquebrantable permitió que este proyecto viera la luz y se consolidara a pesar de las adversidades.

Al Dr. Felipe García, quien me ha mostrado su apoyo como adscrito y amigo, y ha creído en mí, incluso en mis momentos de flaqueza.

A la Dra. María del Carmen Aburto, quien me ha educado con su amplio saber y experiencia como médico, y actualmente en mi desarrollo como cirujano, y quien dio pie a la idea para la realización de este trabajo.

Al Dr. Ricardo Martín Lerma, que dirige con fortaleza y disciplina al honorable servicio de Cirugía General del Hospital General de Querétaro, y me ha apoyado en mi formación como residente y cirujano, basado en honor, disciplina y constancia, y que bajo su dirección fue posible la realización de este trabajo.

Christian Balderas Montoya

Contenido

Resumen	I
Summary	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Contenido	V
Índice de tablas	VI
Índice de gráficos	VII
Abreviaturas y Siglas	VIII
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Fundamentación teórica	6
IV. Hipótesis	17
V. Objetivos	17
VI. Material y Métodos	18
VII. Resultados	27
VIII. Discusión	51
IX. Conclusión	54
X. Referencias	55
XI. Anexo	61

Índice de tablas

Tabla VII. 1. Frecuencia de procedimientos por Grupo de Edad en pacientes con colocación de Catéter Tenckhoff	30
Tabla VII. 2. Frecuencia de etiología de Enfermedad Renal Crónica en pacientes con colocación de Catéter Tenckhoff	31
Tabla VII. 3. Frecuencia de Complicaciones posteriores a la colocación de Catéter Tenckhoff	32
Tabla VII. 4. Frecuencia según el tipo de complicación posterior a la colocación de Catéter Tenckhoff	33
Tabla VII. 5. Frecuencia de retiros posterior a la colocación de Catéter Tenckhoff	35
Tabla VII. 6. Frecuencia de retiros según el tipo de compliación posterior a la colocación de Catéter Tenckhoff	35
Tabla VII. 7. Frecuencia de Colocaciones, Complicaciones y Retiros por mes en pacientes con colocación de Catéter Tenckhoff	37
Tabla VII. 8. Frecuencia de Género en pacientes Complicaciones tempranas (n=65) y Retiros (n=31) posteriores a la colocación de Catéter Tenckhoff	40
Tabla VII. 9. Frecuencia de Complicaciones tempranas (n=65) y Retiros (n=31) por Grupo de Edad posteriores a la colocación de Catéter Tenckhoff	41
Tabla VII. 10. Frecuencia de tipo Complicaciones tempranas por Grupo de Edad posteriores a la colocación de Catéter Tenckhoff	43
Tabla VII. 11. Frecuencia por Etiología de Enfermedad Renal Crónica en Complicaciones tempranas (n=65) y Retiros (n=31) posteriores a la colocación de Catéter Tenckhoff	45
Tabla VII. 12. Frecuencia por Antecedente de Cirugía Abdominal en Complicaciones tempranas (n=65) y Retiros (n=31) posteriores a la colocación de Catéter Tenckhoff	47
Tabla VII. 13. Resumen de población, complicaciones y retiros de los cuadros previos	48
Tabla VII. 14. Frecuencia de momento del seguimiento en que se presentaron las complicaciones tempranas y retiros en pacientes posterior a la colocación de Catéter Tenckhoff	49

Índice de gráficos

Gráfico VII. 1. Frecuencia de procedimiento en pacientes con colocación de Catéter Tenckhoff	28
Gráfico VII. 2. Frecuencia de Género en pacientes con colocación de Catéter Tenckhoff	29
Gráfico VII. 3. Frecuencia de procedimiento por Grupo de Edad en pacientes con colocación de Catéter Tenckhoff	30
Gráfico VII. 4. Frecuencia de Etiología de Enfermedad Renal Crónica en pacientes con colocación de Catéter Tenckhoff	31
Gráfico VII. 5. Frecuencia de Complicaciones posteriores a la colocación de Catéter Tenckhoff	34
Gráfico VII. 6. Frecuencia de Indicaciones de Retiro posteriores a la colocación de Catéter Tenckhoff	36
Gráfico VII. 7. Frecuencia Colocaciones, Complicaciones y Retiros por mes en pacientes con colocación de Catéter Tenckhoff	38
Gráfico VII. 8. Frecuencia de Tipo de procedimiento en pacientes con Complicaciones tempranas posteriores a colocación de Catéter Tenckhoff	39
Gráfico VII. 9. Frecuencia de Complicaciones tempranas (n=65) y Retiros (n=31) por Grupo de Edad posteriores a colocación de Catéter Tenckhoff	42
Gráfico VII. 10. Frecuencia de tipo de Complicaciones tempranas por Grupo de Edad posteriores a colocación de Catéter Tenckhoff	44
Gráfico VII. 11. Frecuencia por Etiología de Enfermedad Renal Crónica en pacientes con Complicaciones tempranas (n=65) y Retiros (n=31) posteriores a colocación de Catéter Tenckhoff	46
Gráfico VII. 12. Frecuencia de momento del seguimiento en que se presentaron las complicaciones tempranas y retiros en pacientes posterior a colocación de Catéter Tenckhoff	50

Abreviaturas Y Siglas

- ERC: Enfermedad renal crónica
- TNK: Catéter Tenckhoff
- min: minutos
- DM: Diabetes mellitus
- HIPOPLASIA: Hipoplasia renal
- HAS: Hipertensión Arterial Sistémica
- HPB: Hiperplasia prostática benigna
- LES: Lupus Eritematoso Sistémico
- PO: Postoperatorio
- IMC: Índice de masa corporal

I. Introducción

Según Flythe et al. (2024) y Argais et al. (2024), la enfermedad renal crónica (ERC) es definida por una tasa de filtración glomerular $<60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$, mientras que la enfermedad renal en etapa terminal es definida por una tasa de filtración glomerular $<15 \text{ ml/min/1.73 m}^2$. Arellan et al. (2023), estima que la enfermedad renal en etapa terminal representa el 0.1% de la población, y que genera el gasto del 2.5% de todo el presupuesto de salud. En México, se estima una prevalencia de enfermedad renal crónica en 13.8%, según Argais et al. (2024).

La enfermedad renal en etapa terminal puede tratarse mediante trasplante renal, hemodiálisis, diálisis peritoneal o manejo de soporte (Flythe et al., 2024). En la diálisis peritoneal, se instila líquido dializador en la cavidad peritoneal mediante un catéter y los solutos se difunden desde la sangre en los capilares peritoneales hacia el líquido dializador de forma bilateral.

Según Tiong et al. (2006), la terapia con diálisis peritoneal es una alternativa adecuada a la hemodiálisis, debido a que permite una dieta menos estricta de proteínas, sodio y potasio, así como menor inestabilidad hemodinámica.

Por lo documentado por Crabtree et al. (2019), los catéteres Tenckhoff consisten en un tubo recto o curvo con múltiples fenestraciones proximales. Ningún catéter mostró ser superior a otro, sin embargo, se recomienda utilizar catéteres hechos de silicón y con doble cojinete de Dacron (poliéster).

La colocación del catéter de diálisis peritoneal mediante técnica quirúrgica abierta se puede realizar bajo anestesia local, regional o general. Se realiza colocación por línea media o paramedia. La duración promedio de inserción del catéter es 58.8 minutos (Tiong et al., 2006).

Según Guzmán et al. (2004), no se han encontrado diferencias significativas en las causas de disfunción y complicaciones tempranas entre los catéteres Tenckhoff de inserción media y paramedia. Igualmente, el mismo autor, señala que

dentro de las complicaciones posteriores a la colocación de Catéter Tenckhoff, la mayoría se presentaron durante la primera semana.

Por lo reportado en Tiong, et al. (2006), las complicaciones tempranas son las presentadas en el primer mes posterior a la colocación, incluyen: disfunción del flujo, fuga pericatóter, infección pericatóter, sangrado postoperatorio y peritonitis. Reconoce las complicaciones tempranas en 31% de las inserciones con 8.5% de los casos con necesidad de retiro.

Crabtree et al. (2019) y Liu et al. (2010), reportan como principales complicaciones las causas mecánicas como la migración del catéter Tenckhoff, disfunción del flujo, fugas de líquido dializador, dolor durante la infusión o el drenaje del dializado y las infecciones.

Por lo reportado por Tecozautla (2024), un estudio realizado en el Hospital General de Querétaro, se encontró una prevalencia de complicaciones durante un seguimiento de 6 meses del 32.3%; siendo las principales causas la disfunción del flujo con 14.52%, peritonitis con 12.9%, seroma con 3.23% y migración con 1.61%.

Debido a la existencia de múltiples complicaciones relatadas en la literatura es que se realiza el presente estudio, con la intención de estimar la prevalencia de complicaciones tempranas y retiro del catéter Tenckhoff posterior a la colocación por técnica abierta por línea media en pacientes del Hospital General de Querétaro.

II. Antecedentes

Según Mendez D. (2024), el Dr. Henry A. Tenckhoff, fue uno de los investigadores más grandes en el campo de la nefrología, y gracias al él es posible realizar la diálisis peritoneal, ya que en 1969 diseñó múltiples catéteres flexibles de silicón con fenestraciones en un extremo y un conducto central. Así mismo implementó una línea radiopaca y cojinetes de Dacron para su fijación peritoneal y en tejido celular subcutáneo.

Existen diversos estudios alrededor del mundo en los que se reportan las diferentes complicaciones posteriores a la colocación de catéter Tenckhoff, a diferentes periodos de seguimiento, tales como:

Liu et al. (2010), se realizó en Malasia, fue un estudio retrospectivo de reporte de 384 casos a los que se les realizó colocación de catéter de diálisis peritoneal entre enero 2004 a noviembre del 2007, y se les dio seguimiento de 1 mes en busca de complicaciones. El manejo preoperatorio describe uso de yodopovidona para preparar la piel previo a la colocación y uso de antibiótico profiláctico con cloxacilina. Se utilizó abordaje abierto paramedio con catéter de cola de cochino. Se reportaron diferentes complicaciones, tales como: 7.6% de migración de catéter, 5.7% de obstrucción del catéter, 6.3% de infección del sitio de salida del catéter, 3.6 de infección de la herida quirúrgica y 2.9% de peritonitis.

Johnson et al. (2006), se realizó en Australia, fue un estudio controlado aleatorizado que comparaba la colocación de catéteres rectos y de cola de cochino. Se realizó de febrero del 2003 a febrero del 2006, y se les dio seguimiento a los pacientes hasta su muerte, cambio a trasplante renal, termino de la terapia de diálisis peritoneal o hasta el 26 de marzo del 2006. Se colocaron 132 catéteres, 62 cola de cochino y 70 rectos. La migración del catéter se observó en el 16% en el caso de la cola de cochino y en el 14% en catéter recto. La peritonitis se observó en el 6% en el caso de la cola de cochino y en el 9% en catéter recto. La infección del sitio de salida se observó en el 37% en el caso de la cola de cochino y en el 44%

en catéter recto. No se observó diferencia entre la sobrevida promedio de los pacientes. Concluye que el catéter cola de cochino tiene más falla en la técnica quirúrgica que el catéter recto.

Tiong et al. (2006), se realizó en Singapore, fue un estudio retrospectivo de reporte de casos. Se realizó la colocación de 164 catéteres en 139 pacientes mediante técnica abierta paramedia. Las complicaciones tempranas fueron reportadas en el 31% y los retiros en el 8.5%. Se reporta 38% de infección de la herida quirúrgica, 24% de disfunción de flujo/migración, 22% de infección del sitio de salida, 6% de fuga y peritonitis 6% y de 84% como complicación tardía. Encontraron que las complicaciones tempranas fueron más comunes en pacientes con antecedente de cirugía abdominal (41.9%). No encontró asociación entre la experiencia del cirujano y las complicaciones tempranas. No se encontró asociación entre el Índice de masa corporal (IMC) y las complicaciones tempranas.

Campos et al. (2002), realizado en Chile, fue un estudio retrospectivo y descriptivo, en que se revisaron 35 catéteres de diálisis peritoneal colocados entre 1995-2000 en niños. El inicio de la diálisis peritoneal se dio a los 12 días de colocado el catéter. No se encontraron complicaciones tempranas, sin embargo, se reportan complicaciones tardías, 48% de peritonitis y 34% de infección del sitio de salida, 34% de granuloma, hernia 23%, disfunción 6%, migración 3%, fuga 3%. Menciona 9 casos de retiro (25.7%), con peritonitis en 7 casos y en 2 casos por disfunción de flujo por adherencias y fibrina.

Gadallah et al. (1999), realizado en Estado Unidos, fue un estudio prospectivo aleatorizado en el que se comparó la colocación de catéter Tenckhoff en 148 pacientes, 72 de ellos se colocaron con técnica abierta paramedia y en 76 pacientes de manera percutánea, en el periodo de octubre 1992 a octubre 1995. Se les dio seguimiento a 2 semanas, en las que se encontró, peritonitis en el 12.5 de pacientes con colocación abierta y en 2.6 en caso de colocación percutánea, fuga del 11.1% en el grupo de colocación abierta y de 1.3% en colocación percutánea.

Con presencia de complicaciones en el 55.5% de pacientes con abordaje abierto y en el 32.8% con abordaje percutáneo. Se encontró una mejor sobrevida a los 12 meses en el grupo de colocación percutánea con 77.5% que en el grupo de colocación abierta con 62.5%.

Por lo reportado por Tecozautla (2024), un estudio realizado en México en el Hospital General de Querétaro, fue retrospectivo, transversal y descriptivo. Se tomó a los pacientes que se les realizó colocación de catéter Tenckhoff con técnica abierta tanto rectos como cola de cochino en el periodo de marzo a diciembre del 2021. Se encontró una prevalencia de complicaciones durante un seguimiento de 6 meses del 32.3%; siendo las principales causas la disfunción del flujo con 14.52%, peritonitis con 12.9%, seroma con 3.23% y migración con 1.61%.

III. Fundamentación teórica

Según Flythe et al. (2024) y Argais et al. (2024), la enfermedad renal crónica (ERC) es definida por una tasa de filtración glomerular <60 ml/min/1.73 m², mientras que la enfermedad renal en etapa terminal es definida por una tasa de filtración glomerular <15 ml/min/1.73 m². Arellan et al. (2023) estima que la enfermedad renal en etapa terminal representa el 0.1% de la población, y que genera el gasto del 2.5% de todo el presupuesto de salud. En México, se estima una prevalencia de enfermedad renal crónica en 13.8%, según Argais et al. (2024),

La enfermedad renal en etapa terminal puede tratarse mediante trasplante renal, hemodiálisis, diálisis peritoneal o manejo de soporte (Flythe et al., 2024). Según Teitelbaum (2021) y Arellan et al. (2024), la prevalencia de pacientes tratados con diálisis peritoneal es de 9.6-11%, hemodiálisis el 85%, y el trasplante renal 5%.

Por los estudios de Zhang et al. (2023), los costos producidos por las diferentes terapias de sustitución renal varían con el tiempo. Concluyendo que el trasplante renal es mucho menos costoso a los 3 años de seguimiento que la terapia de diálisis, a pesar de que el trasplante resulte más costoso el primer año debido a los gastos quirúrgicos. Y según lo reportado por Arellan et al. (2024), la diálisis peritoneal resulta ser menos costosa que la hemodiálisis.

Según Povlsen et al. (2015) y See et al. (2017), la hemodiálisis de urgencia está relaciona con un aumento en la mortalidad, infecciones, trombosis y choque en las primeras sesiones, por lo que la diálisis peritoneal de inicio urgente puede considerarse como una alternativa.

En la diálisis peritoneal, se instila líquido dializador en la cavidad peritoneal y los solutos se difunden desde la sangre en los capilares peritoneales hacia el líquido dializador de forma bilateral. Implica una presión osmótica creada por una solución con glucosa monohidrato hipertónica (1.5%, 2.5% y 4.25%) (Teitelbaum, 2021).

Según Krediet et al. (2024), la filtración peritoneal de agua promedio en pacientes con diálisis peritoneal es de 0.5 ml/min. Mientras que la tasa de eliminación de urea es de 17 ml/min y de creatinina de 8 ml/min. Así mismo estima que la velocidad de difusión de los solutos es inversamente proporcional a su peso molecular. Aproximadamente el 60% de la glucosa instilada se absorberá después de 4 horas.

Anexo 1. Tipos de diálisis peritoneal (Krediet et al., 2024)	
Tipo	Descripción
Diálisis peritoneal ambulatoria continua (CAPD)	Instilación y drenaje de líquido peritoneal, 3-4 veces al día. Con el líquido en cavidad entre los intercambios.
Diálisis peritoneal automatizada (APD)	Uso de máquina (ciclador) para instilar y drenar líquido dializador varias veces al día.
Diálisis peritoneal intermitente nocturna (NIPD)	APD realizada por la noche únicamente, sin líquido dializador en cavidad durante el día. Sugerido en pacientes con función renal residual.
Diálisis peritoneal cíclica continua (CCPD)	APD durante la noche, con una instilación final en cavidad, que permanece durante el día, con o sin intercambio durante el transcurso del día.

La diálisis peritoneal durante largos periodos se asocia con cambios estructurales, tales como fibrosis y vasculopatía hialinizante, y funcionales, como la falla de la filtración. La esclerosis peritoneal encapsulante es una complicación rara, caracterizada por una respuesta fibrogénica peritoneal (Mehrotra et al., 2016).

Según Crabtree et al. (2019), los catéteres Tenckhoff consisten en un tubo recto o curvo con múltiples fenestraciones proximales, contienen una banda radiopaca. Tienen un diámetro interno de 2.5 mm y algunos hasta 3.5 mm. Ningún catéter mostró ser superior a otro, sin embargo, se recomienda utilizar catéteres hechos de silicón y con doble cojinete de Dacrón (poliéster). Tiong et al. (2006), reportó que el tiempo de supervivencia promedio del catéter Tenckhoff es de 41.9 meses.

Según Cortes et al. (2023), existen 3 modalidades de colocación:

- 1) Abierto (línea media o paramedia),
- 2) Percutáneo con técnica de Seldinger,
- 3) Técnica laparoscópica.

La colocación del catéter de diálisis peritoneal mediante técnica quirúrgica abierta, por lo documentado por Crabtree et al. (2019), se puede realizar bajo anestesia local, regional o general. Se realiza una incisión paramedia transversal o vertical a través de la piel, los tejidos subcutáneos y la vaina del recto anterior. Las fibras musculares subyacentes se dividen para exponer la vaina del recto posterior. Se realiza un pequeño orificio a través de la vaina posterior y el peritoneo para entrar en la cavidad peritoneal. Se coloca una sutura en bolsa de tabaco alrededor de la abertura. El catéter, generalmente enderezado sobre un estilete interno (pinza de anillos), avanza a través de la incisión hacia la pelvis. A continuación, el estilete (o pinza de anillos) se retira parcialmente a medida que avanza el catéter hasta que el cojinete profundo topa con la fascia posterior. Una vez que se ha logrado una colocación satisfactoria, el estilete se retira completamente y se anuda la sutura en bolsa de tabaco al cojinete profundo. Se logra que la punta del catéter permanezca orientada hacia la pelvis mediante el paso oblicuo del catéter a través de la vaina del recto en dirección craneocaudal. El tubo del catéter sale a través de la vaina del recto anterior al menos 2,5 cm craneal al nivel de la sutura en bolsa de tabaco y la ubicación del cojinete profundo. Es importante evitar fugas y hernias pericatóter. El catéter se tuneliza subcutáneamente hasta el sitio de salida seleccionado después de una prueba de función de flujo adecuada.

Según Tiong et al. (2006), la duración promedio de inserción del catéter es 58.8 minutos, y se reporta por Guzmán et al (2004), que no se han encontrado diferencias significativas en las causas de disfunción y complicaciones tempranas entre los catéteres Tenckhoff de inserción media o paramedia. Sin embargo,

Crabtree et al. (2019), reporta que la incidencia de fugas es mayor en pacientes con abordaje por línea media que en paramedia.

Krezalek et al. (2016) menciona que la inserción laparoscópica es preferida ya que permite realizar la tunelización de la vaina de los rectos, omentopexia y adherenciolisis, lo que reduce los riesgos de las complicaciones mecánicas. Sin embargo, Crabtree et al. (2019), refiere que las heridas de los puertos laparoscópicos no pueden utilizarse como sitio de salida del catéter, y deben cerrarse todos los puertos sin importar su tamaño si se anticipa la diálisis de urgencia.

Anexo 2. Prácticas recomendadas en la preparación del paciente y la implantación del catéter peritoneal (Crabtree et al., 2019)
• Evaluación preoperatoria realizada por un equipo multidisciplinario de acceso a diálisis peritoneal para seleccionar el tipo de catéter, la técnica de implantación, el sitio de inserción y la ubicación del lugar de salida. • Implementar un programa intestinal para prevenir el estreñimiento perioperatorio. • Ducharse el día del procedimiento con jabón de clorhexidina y lavar el sitio quirúrgico planificado. • Si es necesaria la depilación, utilice una maquinilla eléctrica. • Vacíe la vejiga antes del procedimiento; de lo contrario, se debe insertar una sonda de Foley. • Dosis única preoperatoria de antibiótico profiláctico para proporcionar cobertura antiestafilocócica. • El personal operativo está vestido con gorra, mascarilla, bata estéril y guantes. • El sitio quirúrgico se prepara con un exfoliante de gluconato de clorhexidina, povidona yodada (gel o exfoliante) u otro agente antiséptico adecuado y se aplican campos estériles alrededor del campo quirúrgico. • El catéter peritoneal se enjuaga y se lava con solución salina y se extrae el aire de los cojinetes de Dacron enrollando los cojinetes sumergidos entre los dedos. • Inserción paramedia del catéter a través del cuerpo del músculo recto con el cojinete profundo del catéter dentro o debajo del músculo recto. • Ubicación pélvica de la punta del catéter.

- Colocación de suturas en bolsa de tabaco alrededor del catéter en el nivel del peritoneo y de la vaina del recto posterior y/o de la vaina del recto anterior.
- El instrumento de tunelización subcutánea no debe exceder al diámetro del catéter.
- Se realizó una prueba de flujo del catéter para confirmar que el funcionamiento es aceptable.
- Sitio de salida ubicado ≥ 2 cm más allá del cojinete superficial.
- Sitio de salida de la piel dirigido lateralmente o hacia abajo.
- El sitio de salida debe ser el orificio de piel más pequeño posible que permita paso del catéter.
- No se requieren suturas de anclaje del catéter en el sitio de salida.
- Conecte el adaptador de catéter solicitado a la unidad de diálisis y el equipo de transferencia en el momento del procedimiento.
- Sitio de salida protegido y catéter inmovilizado mediante vendaje no oclusivo.

Según Crabtree et al. (2019), la prueba hidráulica para verificar el adecuado funcionamiento durante la inserción del catéter Tenckhoff, consiste en la instilación de 500-1000 ml de solución salina o de dializado, y observar el flujo de entrada y salida sin obstáculos, permitiendo que quede un volumen residual de 100-200 ml para evitar que las estructuras peritoneales ocluyan los orificios laterales del catéter. Si se reconoce líquido sanguinolento durante la prueba, es aconsejable lavar el catéter durante las primeras 24 horas, repitiendo el lavado hasta que el líquido aclare. Se pueden agregar heparina 1000 U/L al líquido de diálisis para prevenir la aparición de coágulos. Si existe salida por fuera de la piel del cojinete superficial esto puede ser manejado afeitándolo.

Crabtree et al. (2019) y Teitelmaun et al. (2021) y Povlsen et al. (2015), refieren que se recomienda descanso de 2 semanas del catéter Tenckhoff posterior a la colocación con el fin de reducir las complicaciones mecánicas. Sin embargo, en pacientes que requieren utilizar el catéter antes de las 2 semanas se denomina diálisis peritoneal de inicio urgente. La diálisis peritoneal de inicio urgente debe realizarse con el paciente en decúbito supino, lo que disminuye la presión intraperitoneal, y usando volúmenes bajos de dializado para los intercambios.

Los reportes de Tachikart et al. (2023), refieren que los factores independientes asociados a diálisis peritoneal de inicio urgente fueron la insuficiencia cardíaca (OR 1.95) y el accidente cerebrovascular (OR 2.77). El número de consultas con el nefrólogo se asoció con una reducción del riesgo de la diálisis peritoneal de inicio urgente.

Según Cortés et al. (2023), los pacientes que iniciaron con diálisis peritoneal en las primeras 24 horas tuvieron un porcentaje de disfunción de 4.5-15.4% y de 1.1-8.6% de disfunción en quienes iniciaron a los 7 días o más. En los estudios de Povlsen et al. (2015), See et al. (2017) y Povlsen et al. (2006), se ha reportado que la diálisis peritoneal de inicio urgente está asociada con un riesgo aumentado de complicaciones mecánicas, pero sin efectos en la mortalidad o complicaciones infecciosas.

Anexo 3. Contraindicaciones de colocación de catéter Tenckhoff (Teitelbaum et al., 2021 y Cortés et al., 2023)	
Absolutas	• Pérdida de la función peritoneal o adherencias que limiten el flujo. • Defectos mecánicos que eviten el ingreso de líquidos o aumenten riesgo de infección (onfalocele, gastrosquisis, estoma, hernias). • Capacidad cognitiva o física inadecuada del paciente o de un compañero que lo asista para realizar la diálisis peritoneal.
Relativas	• Cuerpos extraños (válvula ventrículo-peritoneal), • Fugas peritoneales, • Enfermedad inflamatoria intestinal, • Obesidad mórbida, • Presencia de ostomías, • Poliquistosis renal.

Crabtree et al. (2019), menciona que las indicaciones para catéteres extendidos incluyen la obesidad, incontinencia, presencia de estomas, tubos de

gastrostomía, catéteres suprapúbicos, y en quienes desean baños en tina sin riesgo de contaminar el sitio de salida.

Guzmán et al (2004), señala que, dentro de las complicaciones posteriores a la colocación, la mayoría se presentaron durante la primera semana. Por lo que se recomienda dar seguimiento de la evolución y funcionalidad del catéter durante los primeros 7 días.

Por lo reportado en Tiong, et al. (2006), las complicaciones tempranas son las presentadas en el primer mes posterior a la colocación, incluyen: disfunción del flujo, fuga pericatóter, infección pericatóter, sangrado postoperatorio y peritonitis. En algunos estudios se reportan complicaciones tempranas en 31-35% de las inserciones con 8.5% de los casos con necesidad de retiro.

Tiong, et al. (2006), refiere que los principales factores de riesgo asociados a complicaciones fueron diabetes mellitus, cirugías abdominales previas y la duración del procedimiento de inserción del catéter.

Según lo reportado por Dejardin et al. (2007), se refiere que la presión intraperitoneal se ha relacionado con el índice de masa corporal, no así con la talla, peso o superficie corporal. Se estima que por cada 500 ml de líquido dializador se incrementa la presión intraperitoneal 1.33 cm H₂O, con lo que favorece las disfunciones mecánicas al utilizar el catéter en los primeros 14 días.

Según Yang et al. (2011) y Crabtree et al. (2019), dentro de las complicaciones para disfunción de catéter se encuentra:

- Disfunción del flujo: disminución de la salida del flujo de cavidad
- Fuga pericatóter: fue definida como fuga de líquido dializador desde la herida quirúrgica o sitio de salida del catéter Tenckhoff.
 - Clasificadas en tempranas (<30 días)
 - Diálisis peritoneal de inicio temprano (<14 días)
 - Diálisis peritoneal de inicio tardío (>14 días)

- Tardías (>30 días).
- Infección pericatóter: se define como la infección en el sitio de salida del catéter o el túnel de este, que ocurre en los primeros 30 días posteriores al procedimiento.
- Migración de catéter: es diagnosticada cuando el flujo de salida está reducido y en radiografía abdominal la punta de catéter se muestra fuera de la pelvis verdadera.
- Peritonitis: es diagnosticada con dolor abdominal, líquido dialítico turbio y conteo celular leucocitario con >100/μl.

Crabtree et al. (2019) y Liu et al. (2010), reportan como principales complicaciones las causas mecánicas como la migración del catéter Tenckhoff, disfunción del flujo, fugas de líquido dializador, dolor durante la infusión o el drenaje del dializado y las infecciones.

Por lo reportado por Tecozautla (2024), un estudio realizado en el Hospital General de Querétaro, se encontró una prevalencia de complicaciones durante un seguimiento de 6 meses del 32.3%; siendo las principales causas la disfunción del flujo con 14.52%, peritonitis con 12.9%, seroma con 3.23% y migración con 1.61%.

Según Kosmandakis et al (2019), y Cheng et al (2024), la disfunción del flujo tiene como principal causa al estreñimiento, en el que las asas intestinales distendidas presionan el catéter. Por lo que es importante interrogar los hábitos intestinales. Dicho estreñimiento puede ser tratado con laxantes osmóticos orales.

Según Kosmandakis et al (2019), y Lee et al. (2006), la constipación incrementa el riesgo de complicaciones mecánicas e infecciosas. Los pacientes con estreñimiento deberían de ser evaluados con los criterios de roma III y escala de Bristol.

Según Crabtree et al. (2019), la distensión de la vejiga, aunque menos frecuente, es causa del flujo de salida deficiente. También se ha reportado que el

epiplón, apéndices epiploicos e incluso las fimbrias pueden ocluir los orificios del catéter, lo que requiere una reparación laparoscópica para liberar las fenestraciones. La obstrucción bidireccional del flujo del catéter es poco común. Puede ocurrir una fuga de líquido alrededor del catéter, a través de una hernia u otro defecto en la pared abdominal, o una fuga hacia el espacio pleural.

Lee et al. (2006), menciona que el 75% de las migraciones ocurren en los primeros 4 meses después de la colocación y el 100% antes del año. No se han encontrado relación entre la migración del catéter con la edad, sexo, actividad física o complexión.

Las fugas tempranas suelen relacionarse con la técnica quirúrgica de colocación (falla del cierre de bolsa de tabaco o en la herida quirúrgica), el momento del inicio de la diálisis peritoneal, los volúmenes de dializado utilizados y la resistencia de los tejidos de la pared abdominal. Las fugas se pueden verificar mediante tiras reactivas de glucosa, por lo reportado por Crabtree et al. (2019). Según Guzman et al. (2004) y Crabtree et al. (2019), las fugas pueden resolver con la suspensión temporal de la diálisis peritoneal por 1-3 semanas o mediante reducción del flujo a 500 ml. Mientras que las fugas persistentes justifican el remplazo del catéter.

En las guías de peritonitis en diálisis peritoneal de Li et al. (2016) Se refiere que la tasa de peritonitis aceptada por la sociedad internacional de diálisis peritoneal es de 0.5 episodios por paciente – año. Teitelbaum et al (2021), refiere que, aunque muchos casos pueden tratarse de manera ambulatorio, el 50% de los casos de peritonitis requerirán hospitalización. Crabtree et al. (2019) y Li et al. (2016) establecen que el manejo antibiótico de la peritonitis responde usualmente en 48-72 horas, y debe mantenerse por al menos 2 semanas. El catéter Tenckhoff debe retirarse si el tratamiento de peritonitis falla después de 5 días de manejo con antibióticos adecuados o en caso de peritonitis fúngica. La reinserción del catéter puede hacerse a las 2-3 semanas del retiro, si la resolución de los síntomas

peritoneales es completa. Así mismo Bieber et al. (2019) estima que la mortalidad de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal es de 3-10%.

Mehrotra et al. (2016), refiere que después de un episodio de peritonitis, el riesgo de muerte debido a infección, enfermedad cardiovascular y retiro de diálisis aumentan notablemente en el primer mes y continúan significativamente elevados hasta 6 meses después. Los episodios de peritonitis graves y/o repetidos también pueden culminar en un daño suficiente que impide una diálisis peritoneal exitosa y, rara vez, una esclerosis peritoneal encapsulante.

Crabtree et al. (2019), menciona en su guía que la peritonitis recurrente se define como un episodio que ocurre dentro de las 4 semanas posteriores a la finalización de la terapia de un episodio previo con el mismo organismo o un episodio estéril. Se debe usualmente a la película de bacterias alojadas en la porción intraperitoneal del catéter. Se puede considerar el retiro y recolocación si el tratamiento antibiótico resuelve los signos clínicos de infección, la cantidad de leucocitos en el dializado es $<100/\mu\text{l}$, y los organismos infectantes no son micobacterias, hongos, especies entéricas o pseudomonas. Siempre debe realizarse bajo cobertura antibiótica preoperatoria.

En Rivacoba et al. (2018), se refiere que un evento de peritonitis no afecta significativamente la función peritoneal, sin embargo, la recurrencia lleva a afección de la capacidad de ultrafiltración, y estima que 18% de los episodios de peritonitis serán indicación para retiro de catéter.

Para las indicaciones de retiro de catéter Tenckhoff, Crabtree et al. (2019), refiere la peritonitis, disfunción de flujo, fuga del catéter, hernias, trasplante renal, decisión de uso de hemodiálisis.

Se recomienda la vigilancia anual de los resultados de la inserción del catéter. Se deben evaluar (Crabtree et al., 2019):

- Permeabilidad del catéter a los 12 meses de > 95% para colocación laparoscópica avanzada y > 80% para todos los demás métodos de inserción del catéter.
- Infección del sitio de salida/túnel dentro de los 30 días posteriores a la inserción del catéter: < 5%.
- Peritonitis dentro de los 30 días posteriores a la inserción del catéter: < 5%.
- Lesión visceral (intestino, vejiga, órgano sólido): < 1%.
- Hemorragia significativa que requiere transfusión o intervención quirúrgica: < 1%.

IV. Hipótesis

Hipótesis de trabajo: Se espera que la prevalencia de complicaciones tempranas posteriores a la colocación del catéter Tenckhoff en el Hospital General de Querétaro sea mayor de 30-35%.

V. Objetivos

V. 1. Objetivo general

Estimar la prevalencia de complicaciones tempranas y retiro del catéter Tenckhoff posterior a la colocación por técnica abierta por línea media en pacientes del Hospital General de Querétaro.

V. 2. Objetivos específicos

1. Identificar la prevalencia de:
 - Disfunción del flujo
 - Peritonitis
 - Fuga pericatóter
 - Infección pericatóter
 - Sangrado
2. Describir edad y sexo
3. Identificar la etiología de la enfermedad renal crónica
4. Identificar el antecedente de cirugía abdominal
5. Identificar el tipo de cirugía (colocación y/o retiro y recolocación de TNK)
6. Identificar el tiempo de la cirugía.

VI. Material y Método

VI.1. Tipo de investigación

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

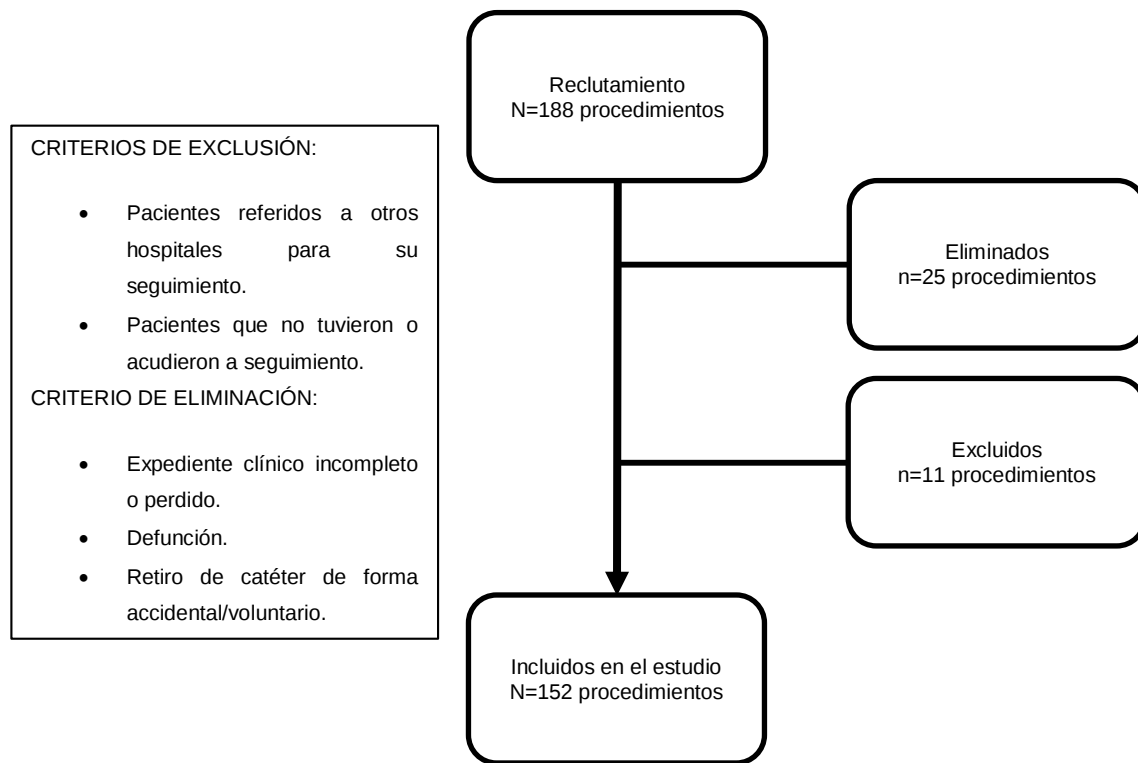
VI. 2. Población

Expedientes de pacientes del Hospital General de Querétaro de 20 a 80 años con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024 a quienes se dio seguimiento de 30 días.

VI. 3. Cálculo de tamaño de la muestra

No se realizó cálculo del tamaño de la muestra, ya que se realizó con toda la población.

VI. 4. Criterios de selección



Se excluyeron expedientes de pacientes quienes fueron referidos a otros hospitales para su seguimiento o que no acudieron a sus citas de seguimiento. Así mismo se eliminaron los expedientes de pacientes con información incompleta o perdidos y en quienes se produjo defunción o retiro de catéter de forma accidental/voluntario antes de cumplir el periodo de seguimiento.

VI. 5. Variables estudiadas

Las variables en estudio fueron obtenidas de los expedientes electrónicos y físicos. Durante su seguimiento se buscó en notas de ingreso, evolución, valoración, alta, diálisis y consulta externa, así como en notas de enfermería la presencia de complicaciones tempranas (dentro de los primeros 30 días) posterior a la colocación del catéter Tenckhoff.

- Disfunción del flujo: disminución de la entrada/salida del flujo a la cavidad peritoneal o migración del catéter fuera de la pelvis verdadera con alteración en la entrada/salida del flujo.
- Peritonitis: es diagnosticada con fiebre, dolor abdominal, líquido dialítico turbio y conteo celular leucocitario con $>100/\mu\text{l}$ o reporte de cultivo positivo del líquido peritoneal.
- Fuga pericatóter: fue definida como fuga de líquido dializador desde la herida quirúrgica o sitio de salida del catéter Tenckhoff.
- Infección pericatóter: se define como datos de infección en la herida quirúrgica en línea media, en el sitio de salida del catéter o el túnel de este.
- Sangrado: se define como presencia de sangre que sobresale de los límites de la herida quirúrgica en línea media o del sitio de salida del catéter.
- Sexo y edad.
- Etiología de enfermedad renal crónica
- Antecedente de cirugía abdominal
- Cirugía realizada
- Tiempo de cirugía

VI. 6. Procedimientos

La técnica de colocación de catéter Tenckhoff que se realiza en la institución, se realiza con aseo abdominal con jabón quirúrgico y agua. El catéter Tenckhoff utilizado es recto de manera habitual y ocasionalmente con catéter de cola de cochino, por línea media. Al ingresar a quirófano se coloca al paciente en decúbito supino bajo bloqueo subdural y ocasionalmente bajo anestesia general. En seguida, se realiza asepsia y antisepsia de región abdominal, se colocan campos estériles:

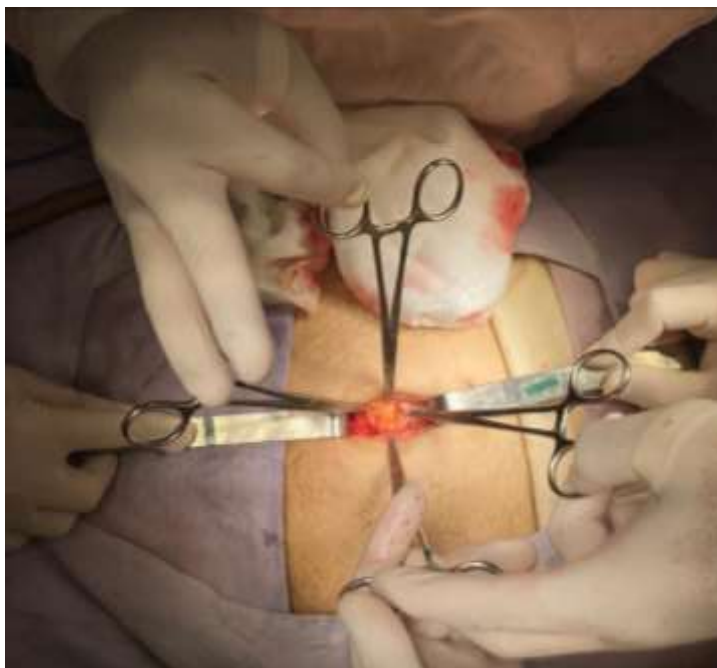
1. Se realiza incisión infraumbilical vertical de 3-5 cm en línea media.



2. Se diseca por planos hasta llegar a cavidad peritoneal.



3. Se identifica peritoneo el cual se refiere con pinzas Kelly en cada cuadrante.



4. Se realiza jareta con vicryl 2-0 en peritoneo.



5. Se coloca catéter Tenckhoff dirigido a hueso pélvico y se fija cojinete proximal de catéter al peritoneo y se cierra jareta.



6. Se exterioriza catéter por contrabertura, se realiza incisión en piel de 5mm de 2-3 cm distal al sitio de incisión en hemiabdomen seleccionado (preferentemente lado izquierdo), se coloca cojinete distal en tejido celular subcutáneo y se extrae catéter hacia piel.



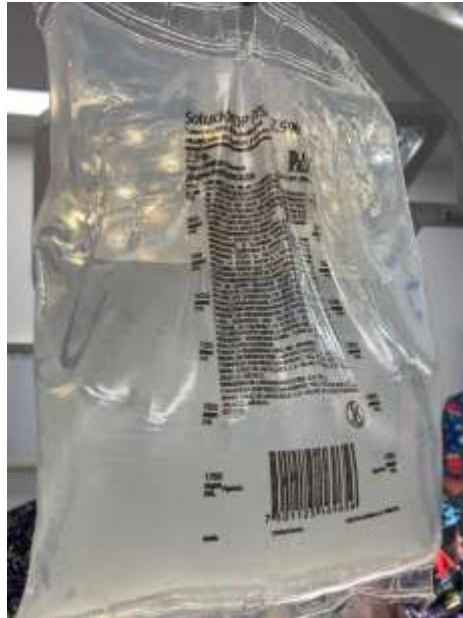
7. Se realiza cierre de aponeurosis con vycril 1 punto surgente continuo.



8. Se coloca conector (plástico/titanio) y línea de transferencia.



9. Se verifica permeabilidad de catéter instilando 500-1000 ml de solución para diálisis peritoneal con dextrosa 1.5% y se extrae la solución instilada dejando un remanente de 100-200 ml en cavidad peritoneal.



10. Se cierra piel con nylon 2-0 o 3-0 puntos sarnoff o simples.



VI. 7. Análisis estadístico

Las variables fueron recolectadas en una base de datos y analizadas en el programa Excel a través de estadística descriptiva con medidas de tendencia central y medidas de dispersión, con frecuencia, proporciones y porcentajes. Se recolectaron los datos de todos los pacientes, después de las exclusiones y eliminaciones se calculó la prevalencia de los pacientes que presentaron complicaciones y retiros. Se calculó el intervalo de confianza al 95%.

VII.8 Consideraciones éticas

Investigación sin riesgo, por ser un estudio retrospectivo observacional, implicando únicamente la revisión de expedientes.

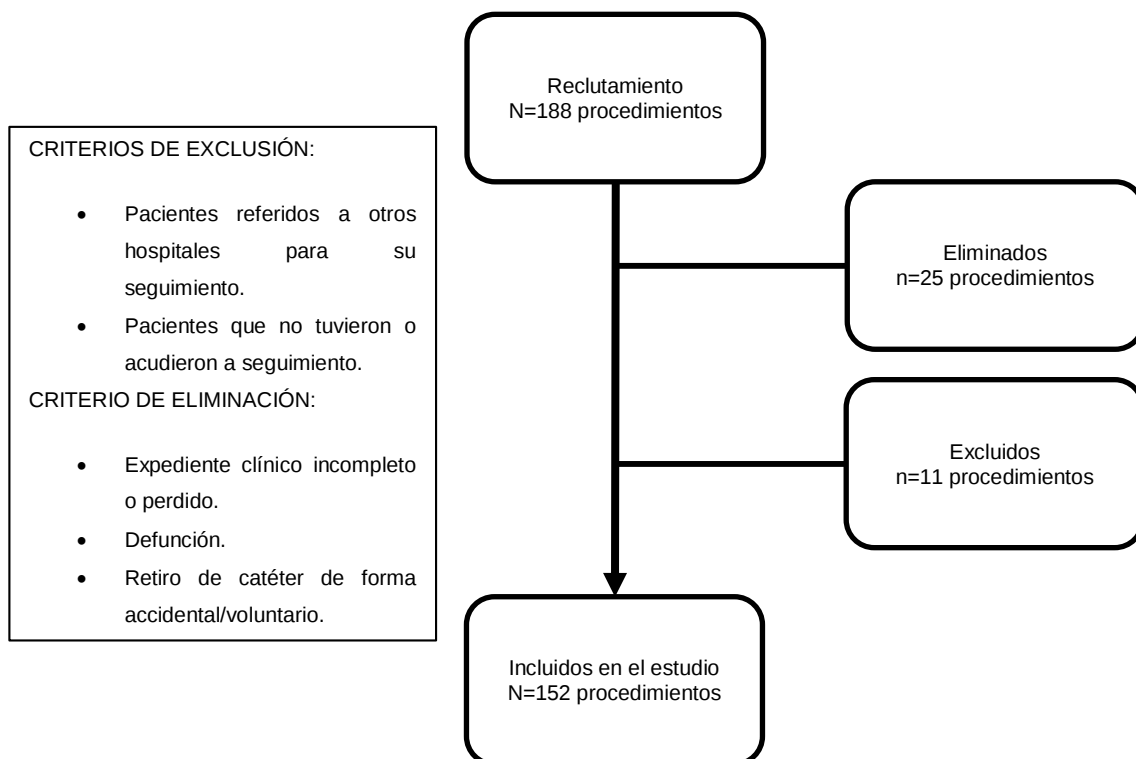
Los datos utilizados del expediente se utilizaron con fines académicos y de investigación exclusivamente, protegiendo la información de los pacientes con absoluta confidencialidad, de acuerdo a lo indicado en la:

- Declaración de Helsinki: En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, autonomía, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro investigador y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.
- Declaración de Tokio: El médico está obligado éticamente, y a menudo de manera legal, a mantener en secreto la información personal de salud del paciente y toda información entregada por el paciente durante el ejercicio de los deberes profesionales del médico. Esto puede entrar en conflicto con la obligación del médico de defender y proteger al paciente cuando éste puede no ser capaz de hacerlo por sí mismo.

- Ley General de Salud Artículo 14º: Derecho a la intimidad. Los prestadores están obligados a garantizar el respeto a la confidencialidad de los datos referentes a la salud del usuario. Deberán adoptar medidas oportunas y elaborar, en su caso, normas y procedimientos protocolizados para garantizar la legitimidad del acceso.
- Reglamento De La Ley General De Salud En Materia De Investigación Para La Salud. ARTICULO 17.- Se considera como Investigación sin riesgo: estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

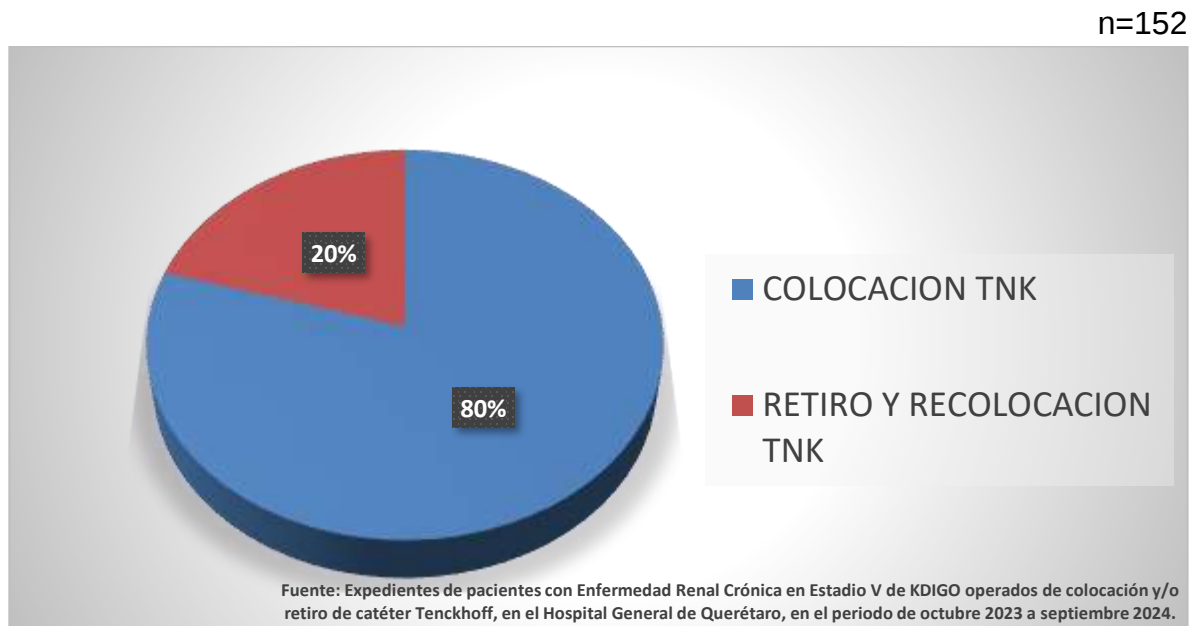
VII. Resultados

Se registraron 188 procedimientos realizados en total, de los cuales, 25 fueron eliminados y 11 fueron excluidos. El total de la población fue de 128 pacientes, en los cuales se realizaron 152 procedimientos efectivos (N=152).



Se registraron los procedimientos de colocaciones de catéter Tenckhoff 79.6% (n=121) y retiros y recolocaciones de catéter Tenckhoff 20.4% (n=31) (Gráfica VII.1).

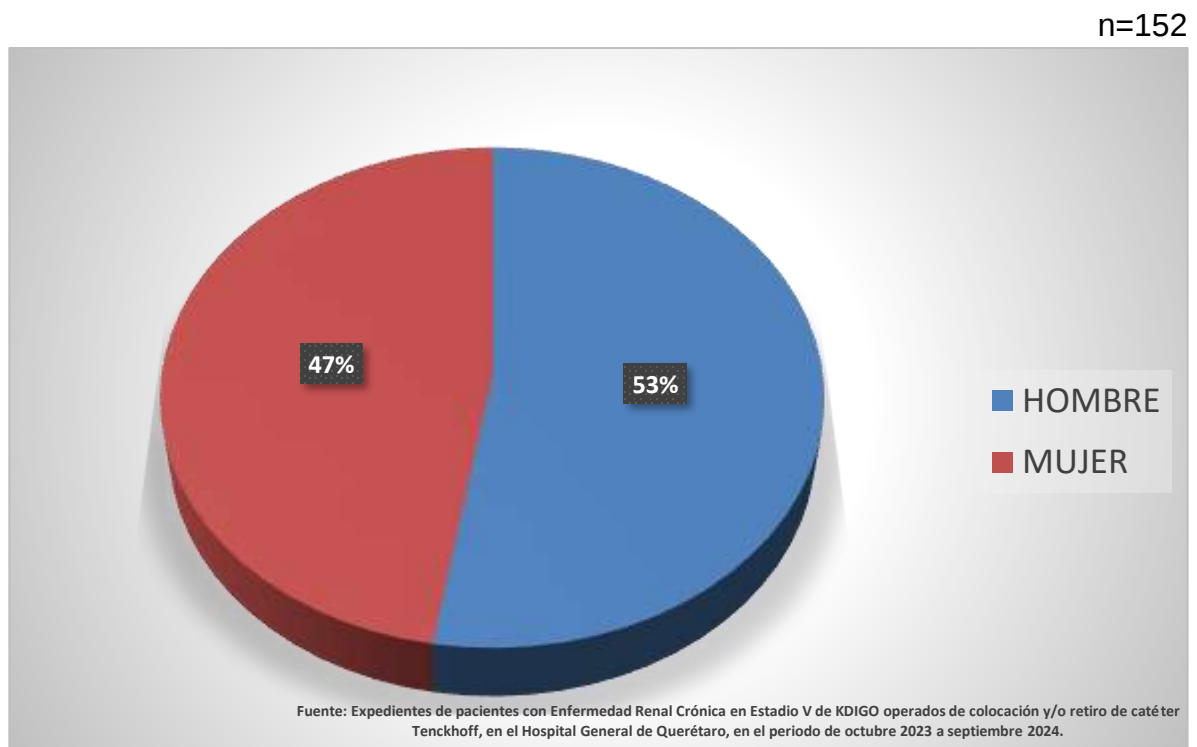
Gráfica VII. 1 Frecuencia de procedimiento en pacientes con colocación de catéter Tenckhoff



Los registros del tiempo quirúrgico desde que el paciente entra a sala de quirófano hasta que sale de la misma, fueron para colocación de catéter Tenckhoff una media de 100 min (rango 35-175 min) y para retiro y recolocación de catéter Tenckhoff una media de 113 min (rango 65-155 min).

De las 152 colocaciones reportadas, se registró un porcentaje de procedimientos realizados en hombres del 52.6% (n=80) y mujeres del 47.4% (n=72). (Grafica VII.2).

Gráfica VII. 2 Frecuencia según el sexo en pacientes con colocación de catéter Tenckhoff



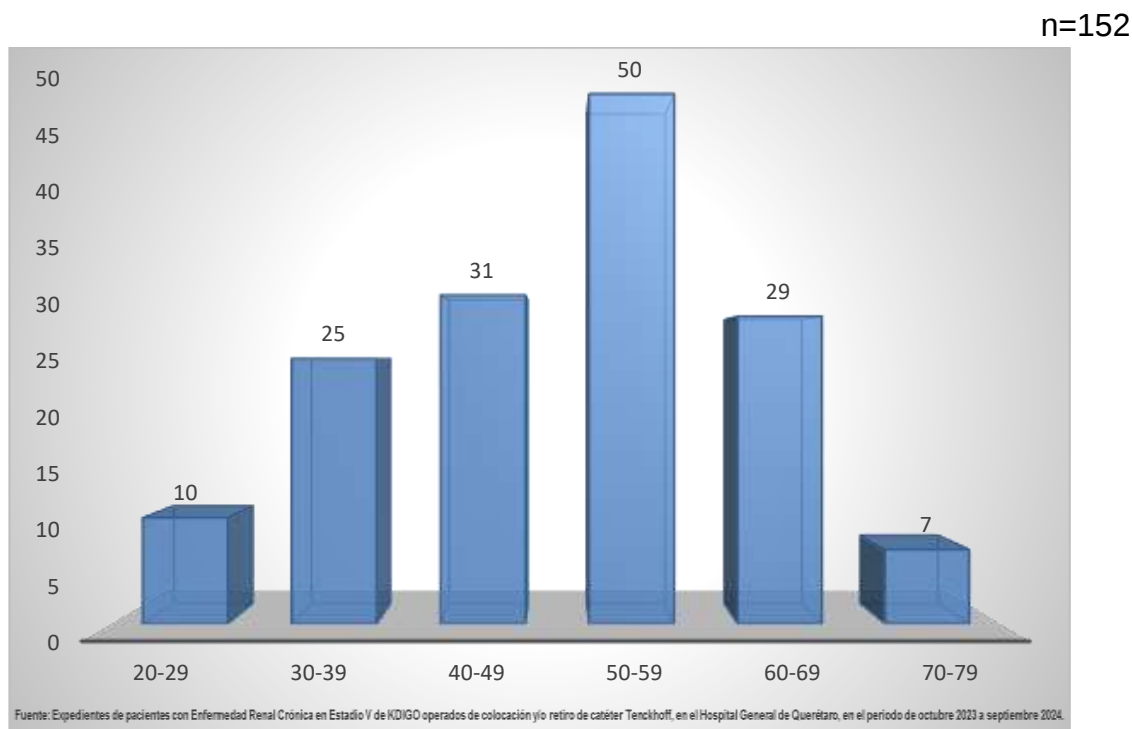
La edad de los pacientes tuvo una media de 50.1 años (rango 20-76 años). Se dividieron a los pacientes por décadas de la vida, en grupos de edad, con un predominio en el grupo de 50-59 años del 32.9% (n=50). (Tabla VII.1 y Gráfica VII.3).

Tabla VII.1 Frecuencia de procedimientos por grupo de edad en pacientes con colocación de catéter Tenckhoff

N=152		
Grupo de Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje
20-29	10	6.6
30-39	25	16.4
40-49	31	20.4
50-59	50	32.9
60-69	29	19.1
70-79	7	4.6
Total	152	100

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Gráfico VII. 3 Frecuencia de procedimientos por grupo de edad en pacientes con colocación de catéter Tenckhoff



La principal causa para el desarrollo de la enfermedad renal crónica fue la diabetes mellitus con 75% (n=114). (Tabla VII.2 y Gráfica VII.4)

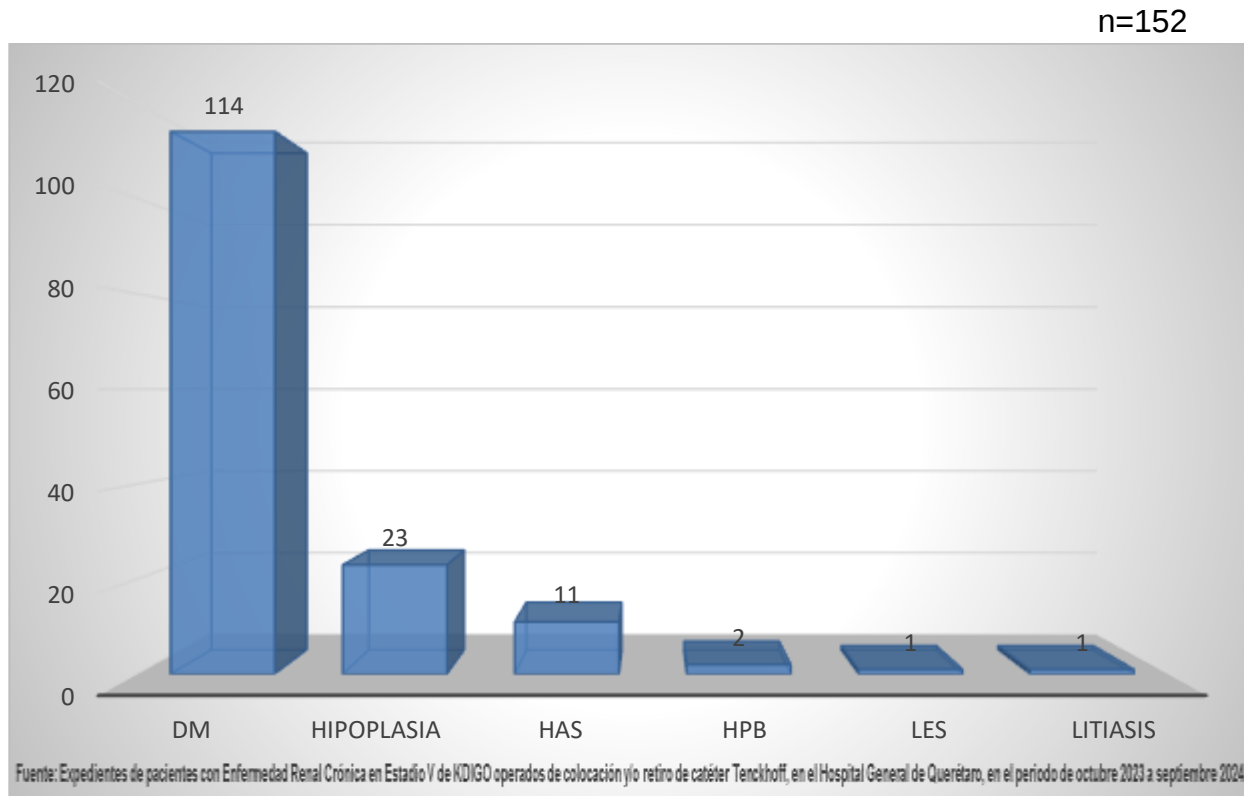
Tabla VII.2 Frecuencia de etiología de enfermedad renal crónica en pacientes con colocación de catéter Tenckhoff

N=152

Etiología	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus (DM)	114	75
Hipoplasia renal	23	15.1
Hipertensión arterial sistémica (HAS)	11	7.2
Hiperplasia prostática benigna (HPB)	2	1.3
Lupus eritematoso sistémico (LES)	1	0.7
Litiasis renoureteral	1	0.7
Total	152	100

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Gráfico VII. 4 Frecuencia de etiología de enfermedad renal crónica en pacientes con colocación de catéter Tenckhoff



Los datos obtenidos con respecto a los antecedentes de cirugía abdominal, en los que se penetra a cavidad peritoneal, se encontró que el grupo que si presentaba antecedentes representaba el 50% (n=76).

Dentro de los 152 procedimientos realizados, se desarrollaron complicaciones tempranas en 65 de ellos, representando una prevalencia del 42.8%, la cual se encuentra entre los limites 34.88-50.68% (IC 95%).

Tabla VII.3 Frecuencia de complicaciones posterior a la colocación de Catéter Tenckhoff

N=152		
Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	65	42.8
No	87	57.2
Total	152	100

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Las principales complicaciones tempranas presentadas fueron disfunción de flujo en 30 casos, con un porcentaje de 19.7% de entre todos los procedimientos (n=152) y un porcentaje 46.15% de entre las complicaciones registradas (n=65), peritonitis en 27 casos, con un porcentaje de 17.8% de entre todos los procedimientos y 41.5% de entre las complicaciones registradas, fuga en 15 casos, con un porcentaje de 9.9% de entre todos los procedimientos y 23.1% de entre las complicaciones registradas, sangrado en 8 casos, con un porcentaje de 5.3% de entre todos los procedimientos y 12.3% de entre las complicaciones registradas y finalmente infección de sitio quirúrgico o túnel en 3 casos (n=3), con un porcentaje de 2% de entre todos los procedimientos y 4.6% de entre las complicaciones registradas. (Tabla VII.3 y VII.4 y Gráfica VII.5).

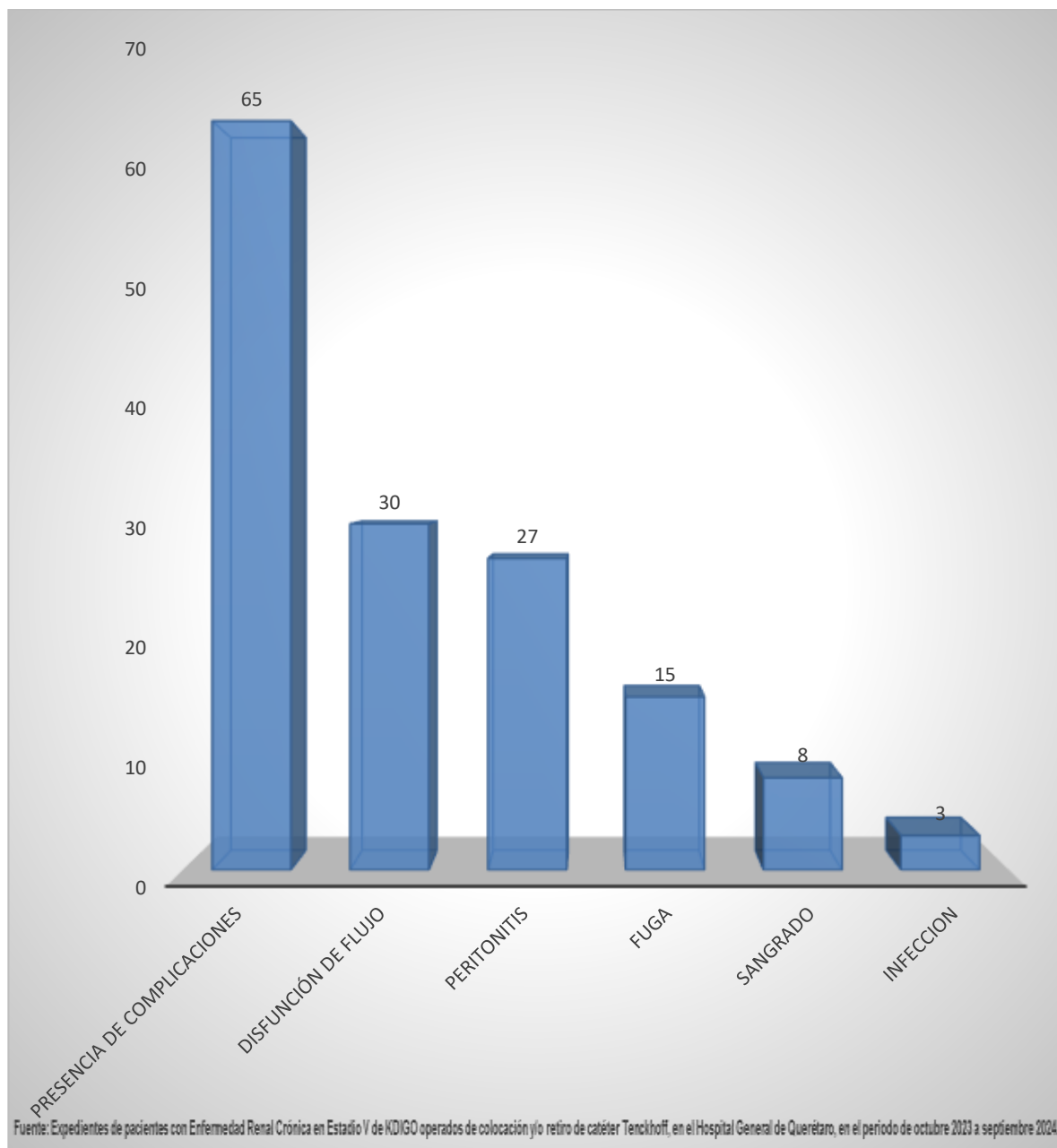
Tabla VII.4 Frecuencia según el tipo de complicación posterior a la colocación de Catéter Tenckhoff

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje subgrupo complicaciones (%) n=65	Porcentaje poblacional (%) N=152
Disfunción de flujo	30	46.2	19.7
Peritonitis	27	41.5	17.8
Fuga	15	23.1	9.9
Sangrado	8	12.3	5.3
Infección	3	4.6	2

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Gráfico VII. 5 Frecuencia de complicaciones posteriores a la colocación de catéter Tenckhoff

n=152



Dentro de los 152 procedimientos realizados se reportó retiro de catéter Tenckhoff en 31 casos de ellos, representando una prevalencia del 20.4%, la cual se encuentra entre los límites 13.99-26.8% (IC 95%).

La principal complicación que generó la indicación de retiro fue la disfunción de flujo con 23 casos, con un porcentaje de 15.1% de entre todos los procedimientos (n=152) y un porcentaje 74.2% de entre los retiros registrados (n=31), peritonitis en 11 casos, con un porcentaje de 7.2% de entre todos los procedimientos y 35.5% de entre los retiros registrados, fuga en 5 casos, con un porcentaje de 3.3% de entre todos los procedimientos y 16.1% de entre los retiros registrados, sangrado en 3 casos, con un porcentaje de 2% de entre todos los procedimientos y 9.7% de entre los retiros registrados y finalmente infección de sitio quirúrgico o túnel sin presencia de registros reportados. (Tabla VII.5 y VII.6 y Gráfica VII.6).

Tabla VII.5 Frecuencia de retiros posterior a la colocación de catéter Tenckhoff
N=152

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	31	20.4
No	121	79.6
Total	152	100

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

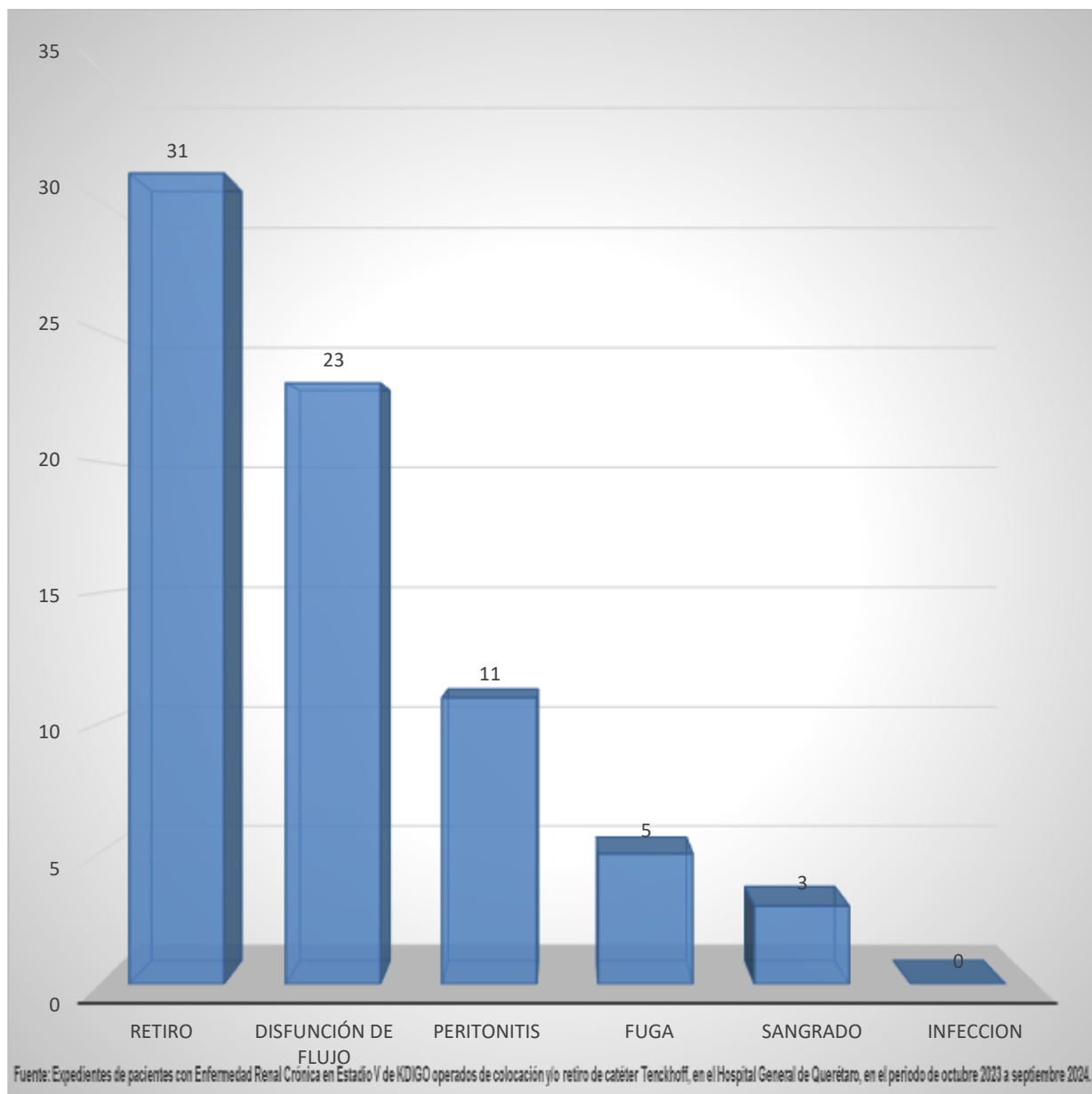
Tabla VII.6 Frecuencia de retiros según el tipo de complicación posterior a la colocación de Catéter Tenckhoff

Retiros de TNK	Frecuencia	Porcentaje subgrupo retiros (%) n=31	Porcentaje poblacional (%) N=152
Disfunción de flujo	23	74.2	15.1
Peritonitis	11	35.5	7.2
Fuga	5	16.1	3.3
Sangrado	3	9.7	2
Infección	0	0	0

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Gráfico VII. 6 Frecuencia de indicaciones de retiro posteriores a la colocación de catéter Tenckhoff

N=152



Dentro de las frecuencias de colocaciones, complicaciones y retiros por mes en el periodo de octubre del 2023 a septiembre del 2024 se registró lo reportado en la tabla VII.7 y en el gráfico VII.7.

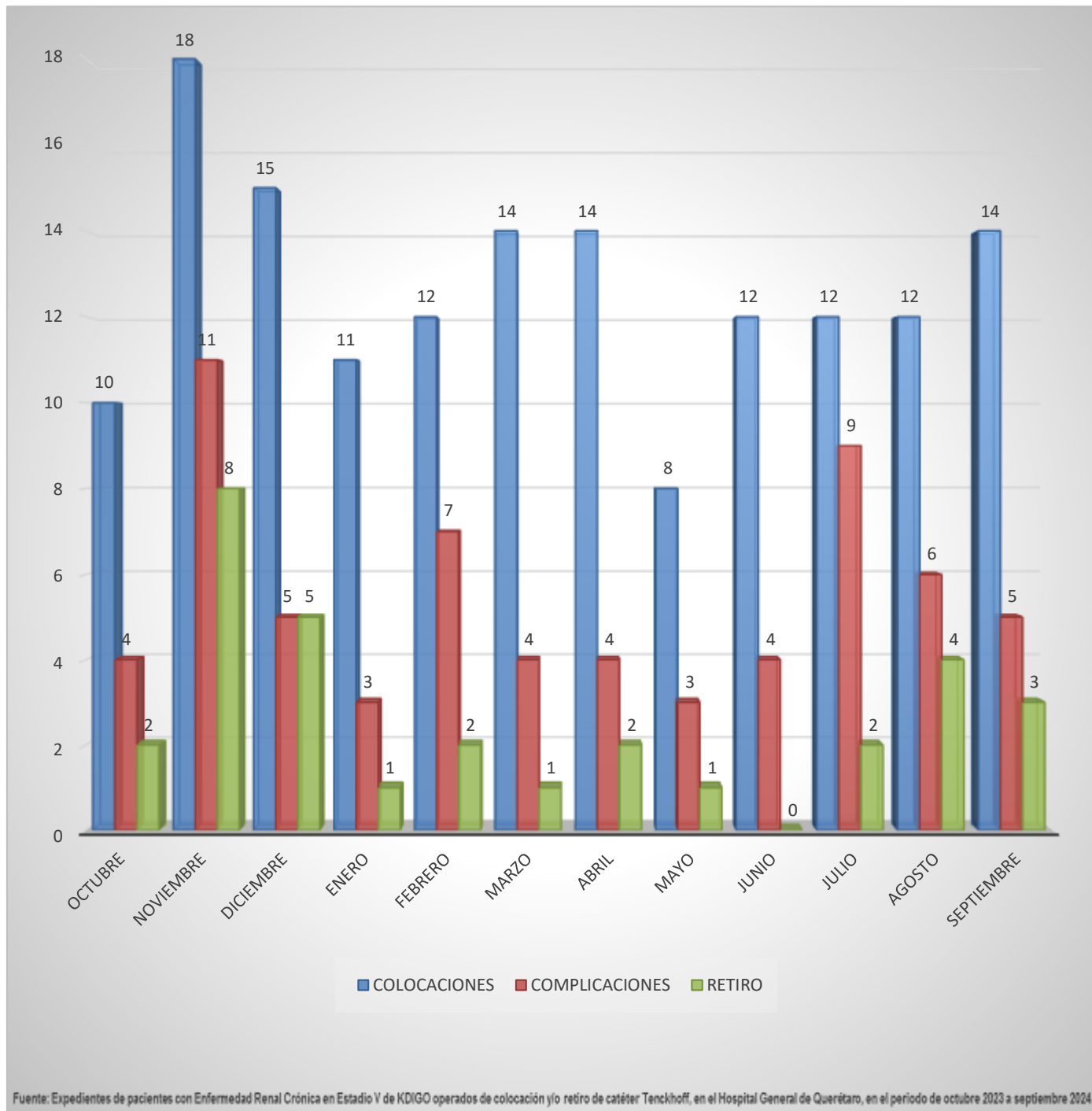
Tabla VII.7 Frecuencia de colocaciones, complicaciones y retiros por mes en pacientes con colocación de catéter Tenckhoff

Mes	Colocaciones	Complicaciones		Retiro	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Octubre	10	4	40	2	20
Noviembre	18	11	61.1	8	44.4
Diciembre	15	5	33.3	5	33.3
Enero	11	3	27.3	1	9.1
Febrero	12	7	58.3	2	16.7
Marzo	14	4	28.6	1	7.1
Abril	14	4	28.6	2	14.3
Mayo	8	3	37.5	1	12.5
Junio	12	4	33.3	0	0
Julio	12	9	75	2	16.7
Agosto	12	6	50	4	33.3
Septiembre	14	5	35.7	3	21.4
Total	152	65	42.8	31	20.4

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Gráfico VII.7 Frecuencia de colocaciones, complicaciones y retiros por mes en pacientes con colocación de catéter Tenckhoff

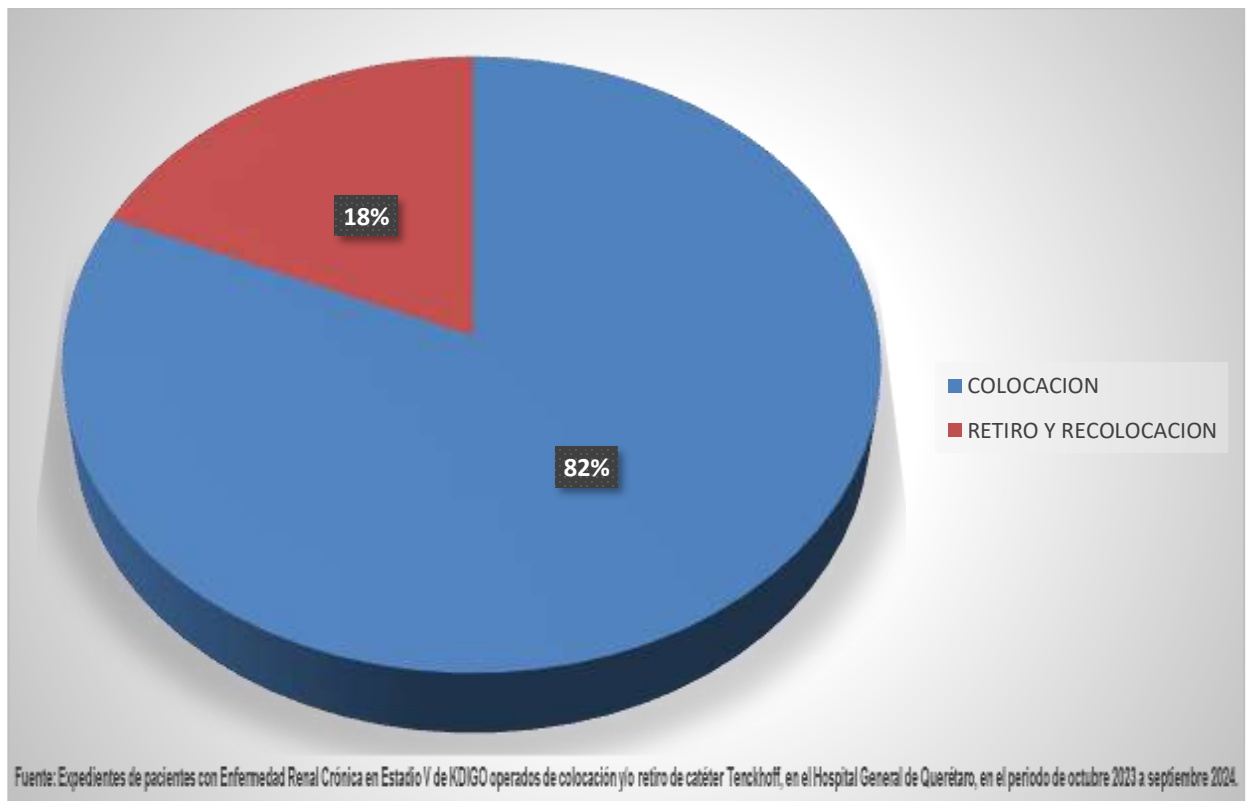
N=152



En las complicaciones tempranas reportadas (n=65) se registraron los procedimientos de colocaciones de catéter Tenckhoff 81.5% (n=53) y retiros y recolocaciones de Catéter Tenckhoff 18.5% (n=12). (Gráfica VII.8).

Gráfica VII.8 Frecuencia de tipo de procedimiento en pacientes con complicaciones tempranas posteriores a colocación de catéter Tenckhoff

n=65



En los casos con complicaciones (n=65), los registros del tiempo quirúrgico desde que el paciente entra hasta que sale de sala fueron para colocación de catéter Tenckhoff una media de 102 min (rango 44-175 min) y para retiro y recolocación de catéter Tenckhoff una media de 107 min (rango 65-137min).

En las 65 complicaciones tempranas reportadas, se registró un porcentaje de hombres del 46.2% (n=30) y mujeres del 53.8% (n=35). Dentro de los 31 retiros reportados, se registró un porcentaje de hombres del 45.2% (n=14) y mujeres del 54.8% (n=17). (Tabla VII.8)

Tabla VII.8 Frecuencia de sexo en pacientes con complicaciones tempranas (n=65) y retiros (n=31) posteriores a colocación de catéter Tenckhoff

Sexo	Complicaciones (n=65)		Retiros (n=31)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Hombre	30	46.2	14	45.2
Mujer	35	53.8	17	54.8
Total	65	100	31	100

Fuente: expedientes de pacientes con enfermedad renal crónica en estadio v de kdigo operados de colocación y/o retiro de catéter tenckhoff, en el hospital general de querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

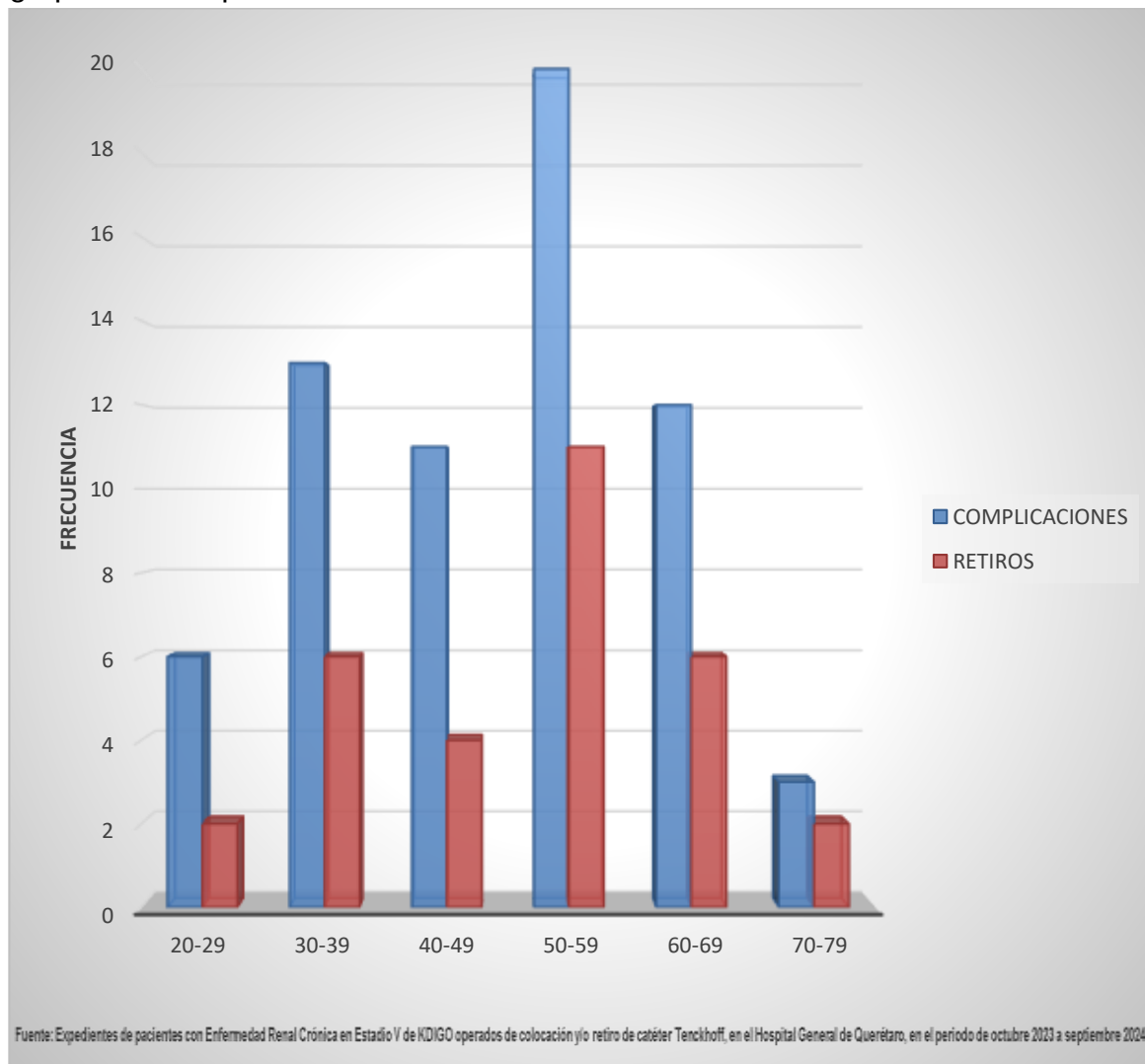
Dentro de las 65 complicaciones reportadas, se dividieron a los pacientes por décadas de la vida, en grupos de edad. Se obtuvieron los registros de complicaciones con un porcentaje a los 20-29 años del 9.2% (n=6), 30-39 años del 20% (n=13), 40-49 años del 16.9% (n=11), 50-59 años del 30.8% (n=20), 60-69 años del 18.5% (n=12), 70-79 años del 4.6% (n=3). Dentro de los 31 retiros reportados, se dividieron a los pacientes por décadas de la vida. Con un porcentaje a los 20-29 años del 6.5% (n=2), 30-39 años del 19.4% (n=6), 40-49 años del 12.9% (n=4), 50-59 años del 35.5% (n=11), 60-69 años del 19.4% (n=6), 70-79 años del 6.5% (n=2). (Tabla VII.9 y Gráfica VII.9).

Tabla VII.9 Frecuencia de complicaciones tempranas (n=65) y retiros (n=31) por grupo de edad posteriores a colocación de catéter Tenckhoff

Grupo de Edad (años)	Complicaciones (n=65)		Retiros (n=31)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
20-29	6	9.2	2	6.5
30-39	13	20	6	19.4
40-49	11	16.9	4	12.9
50-59	20	30.8	11	35.5
60-69	12	18.5	6	19.4
70-79	3	4.6	2	6.5
Total	65	100	31	100

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Gráfico VII.9 Frecuencia de complicaciones tempranas (n=65) y retiros (n=31) por grupo de edad posteriores a colocación de catéter



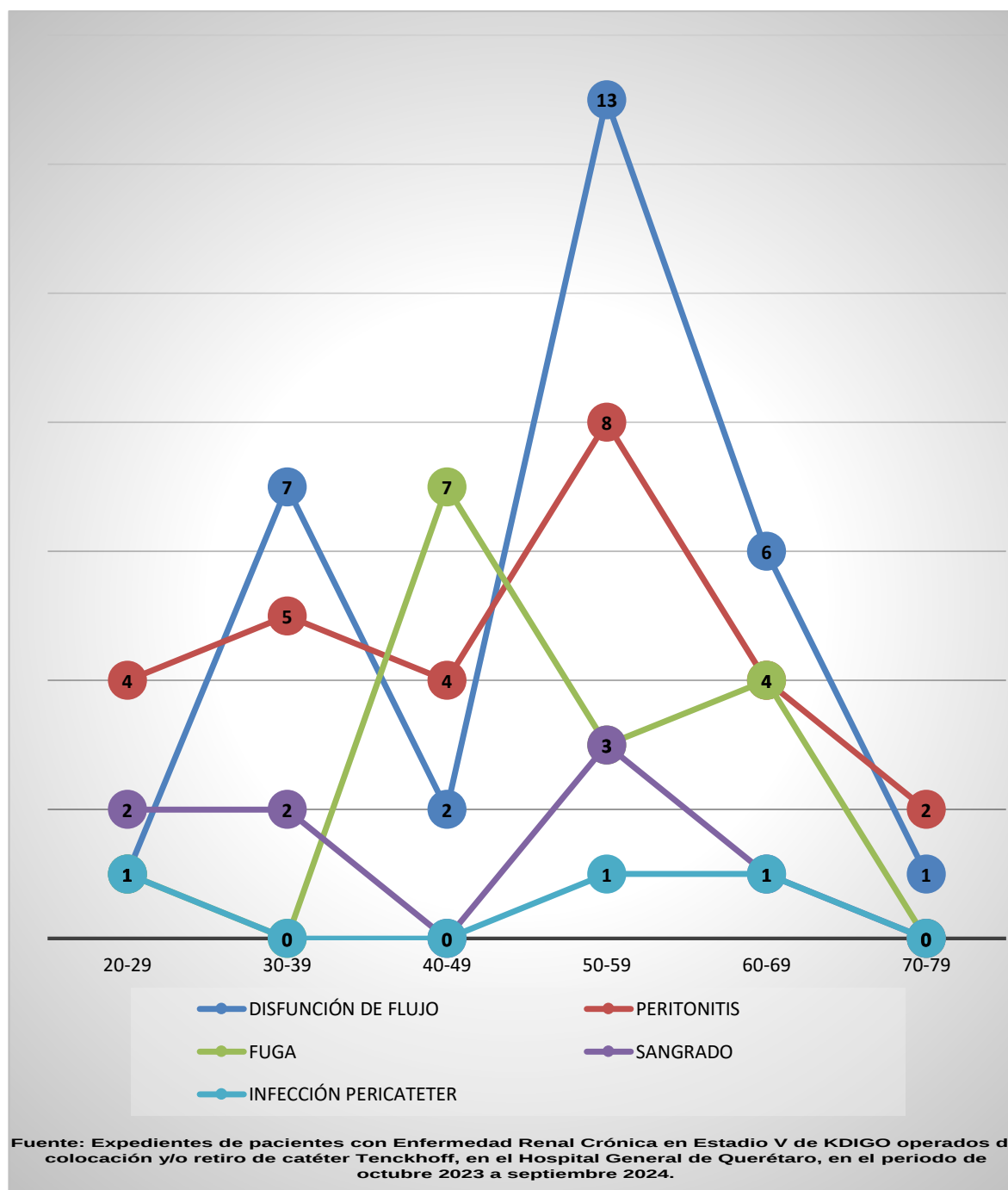
Dentro de los grupos de edad, la complicación más prevalente fue la disfunción de flujo, con predominio en los grupos 50-59, 30-39 y de 60-69 años. Seguido de la peritonitis, con predominio en el grupo de 50-59 años. En tercer lugar, se encuentra la prevalencia de la fuga, que presento su pico en el grupo de 40-49 años. (Tabla VII.10 y Gráfica VII.10)

Tabla VII.10 Frecuencia de tipo de complicaciones tempranas por grupo de edad posteriores a colocación de catéter Tenckhoff

Grupo de edad (años)	Disfunción de flujo	Peritonitis	Fuga	Sangrado	Infección pericáteter
20-29	1	4	1	2	1
30-39	7	5	0	2	0
40-49	2	4	7	0	0
50-59	13	8	3	3	1
60-69	6	4	4	1	1
70-79	1	2	0	0	0
Total	30	27	15	8	3

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Gráfica VII.10 Frecuencia de tipo de complicaciones tempranas por grupo de edad posteriores a colocación de catéter Tenckhoff



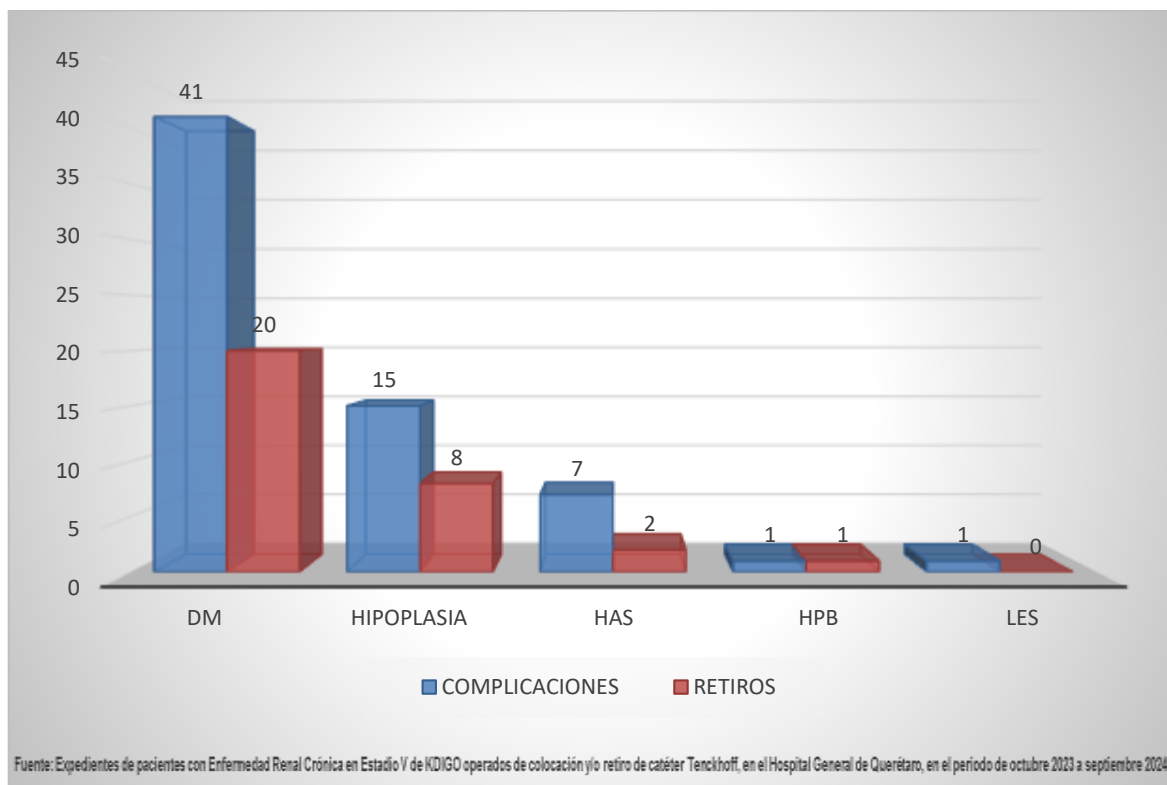
De las 65 complicaciones reportadas, en las etiologías de ERC presentes se registró diabetes mellitus con un porcentaje 63.1% (n=41), hipoplasia renal con 23.1% (n=15), hipertensión arterial sistémica con 10.8% (n=7), hiperplasia prostática benigna con 1.5% (n=1), lupus eritematoso sistémico con 1.5% (n=1) y litiasis renal sin presencia de registros. de los 31 retiros reportados, en las etiologías de ERC presentes se registró DM con un porcentaje 64.5% (n=20), hipoplasia renal con 25.8% (n=8), hipertensión arterial sistémica con 6.5% (n=2), hiperplasia prostática benigna con 3.2% (n=1), lupus eritematoso sistémico y litiasis renal sin presencia de registros. (Tablas VII.11 y Gráfica VII.11).

Tabla VII.11 Frecuencia por etiología de enfermedad renal crónica en pacientes con complicaciones tempranas (n=65) y retiros (n=31) posteriores a colocación de catéter Tenckhoff

Etiología	Complicaciones (n=65)		Retiros (n=31)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Diabetes mellitus (DM)	30	46.2	14	45.2
Hipoplasia renal	15	23.1	8	25.8
Hipertensión arterial sistémica (HAS)	7	10.8	2	6.5
Hiperplasia prostática benigna (HPB)	1	1.5	1	3.2
Lupus eritematoso sistémico (LES)	1	1.5	0	0.0
Litiasis renoureteral	0	0.0	0	0.0
Total	65	100	31	100

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Gráfico VII. 11 Frecuencia por etiología de enfermedad renal crónica en pacientes con complicaciones tempranas (n=65) y retiros (n=31) posteriores a colocación de catéter tenckhoff



Los datos obtenidos con respecto a los antecedentes de cirugía abdominal, en los que se penetra a cavidad peritoneal, son que de las 65 complicaciones reportadas se observa la presencia del antecedente en el 50.8% (n=33) y la ausencia de cirugías en 49.2% (n=32). De los 31 retiros registrados, hubo antecedente de cirugía en 51.6% (n=16) y la ausencia del antecedente en 48.4% (n=15). (Tabla VII.12).

Tabla VII. 12 Frecuencia por antecedente de cirugía abdominal en pacientes con complicaciones tempranas (n=65) y retiros (n=31) posteriores a colocación de catéter Tenckhoff

Antecedente De Cirugía	Complicaciones (n=65)		Retiros (n=31)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	33	50.8	16	51.6
No	32	49.2	15	48.4
Total	65	100	31	100

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Tabla VII. 13

Resumen de población, complicaciones y retiros de los cuadros previos								
Procedimiento	Población de estudio		Población de pacientes con complicaciones			Población de pacientes con retiro de catéter Tenckhoff		
	Frecuencia	Porcentaje (n=152)	Complicaciones	Porcentaje de complicaciones (n=65)	Porcentaje de complicaciones (n=152)	Retiros	Porcentaje de retiros (n=31)	Porcentaje de retiros (n=152)
Colocación Catéter Tenckhoff	121	79.6 %	53	81.5 %	34.9 %	26	83.9 %	17.1 %
Retiro Y Recolocación Catéter Tenckhoff	31	20.4 %	12	18.5 %	7.9 %	5	16.1 %	3.3 %
Total	152	100 %	65	100 %	42.8 %	31	100 %	20.4 %
Género	Frecuencia	Porcentaje (n=152)	Complicaciones	Porcentaje de complicaciones (n=65)	Porcentaje de complicaciones (n=152)	Retiros	Porcentaje de retiros (n=31)	Porcentaje de retiros (n=152)
Hombre	80	52.6 %	30	46.2 %	19.7 %	14	45.2 %	9.2 %
Mujer	72	47.4 %	35	53.8 %	23.0 %	17	54.8 %	11.2 %
Total	152	100 %	65	100 %	42.8 %	31	100 %	20.4 %
Años cumplidos	Frecuencia	Porcentaje (n=152)	Complicaciones	Porcentaje de complicaciones (n=65)	Porcentaje de complicaciones (n=152)	Retiros	Porcentaje de retiros (n=31)	Porcentaje de retiros (n=152)
20-29	10	6.6 %	6	9.2 %	3.9 %	2	6.5 %	1.3 %
30-39	25	16.4 %	13	20 %	8.6 %	6	19.4 %	3.9 %
40-49	31	20.4 %	11	16.9 %	7.2 %	4	12.9 %	2.6 %
50-59	50	32.9 %	20	30.8 %	13.2 %	11	35.5 %	7.2 %
60-69	29	19.1 %	12	18.5 %	7.9 %	6	19.4 %	3.9 %
70-79	7	4.6 %	3	4.6 %	2.0 %	2	6.5 %	1.3 %
Total	152	100 %	65	100 %	42.8 %	31	100 %	20.4 %
Etiología	Frecuencia	Porcentaje (n=152)	Complicaciones	Porcentaje de complicaciones (n=65)	Porcentaje de complicaciones (n=152)	Retiros	Porcentaje de retiros (n=31)	Porcentaje de retiros (n=152)
DM	114	75. %	41	63.1 %	27.0 %	20	64.5 %	13.2 %
Hipoplasia	23	15.1 %	15	23.1 %	9.9 %	8	25.8 %	5.3 %
HAS	11	7.2 %	7	10.8 %	4.6 %	2	6.5 %	1.3 %
HPB	2	1.3 %	1	1.5 %	0.7 %	1	3.2 %	0.7 %
LES	1	0.7 %	1	1.5 %	0.7 %	0	0 %	0 %
Litiasis	1	0.7 %	0	0 %	0 %	0	0 %	0 %
Total	152	100 %	65	100 %	42.8 %	31	100 %	20.4 %
Antecedente de cirugía	Frecuencia	Porcentaje (n=152)	Complicaciones	Porcentaje de complicaciones (n=65)	Porcentaje de complicaciones (n=152)	Retiros	Porcentaje de retiros (n=31)	Porcentaje de retiros (n=152)
Si	76	50 %	33	50.8 %	21.7 %	16	51.6 %	10.5 %
No	76	50 %	32	49.2 %	14.5 %	15	48.4 %	9.9 %
Total	152	100 %	65	100 %	42.8 %	31	100 %	20.4 %

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

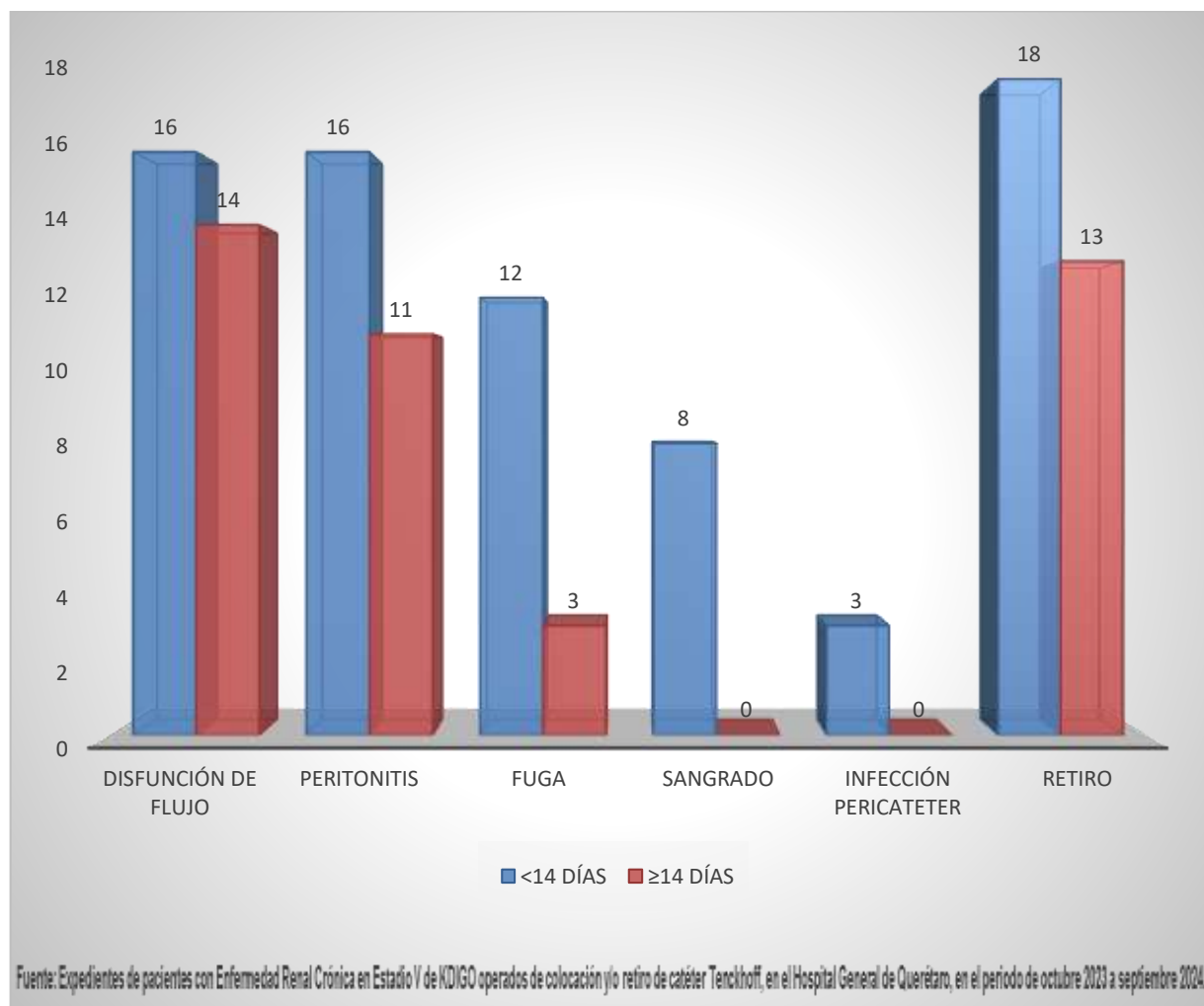
El momento posterior a la colocación del catéter Tenckhoff en el que se presentaron las complicaciones y en el que se indicó el retiro dentro de los 30 días de seguimiento, se dividió en antes de los 14 días y de los 14 en adelante. La disfunción de flujo se presentó antes de los 14 días en 53.3% (n=16) y de los 14 días en adelante en 46.7% (n=14), la peritonitis se presentó antes de los 14 días en 59.3% (n=16) y de los 14 días en adelante en 40.7% (n=11), la fuga se presentó antes de los 14 días en 80% (n=12) y de los 14 días en adelante en 20% (n=3), el sangrado se presentó antes de los 14 días en el 100% (n=8), al igual que la infección pericatóter que se presentó antes de los 14 días en el 100% (n=3). El retiro del catéter Tenckhoff se presentó antes de los 14 días en 58.1% (n=18) y de los 14 días en adelante en 41.9% (n=13). (Tabla VII.14 y Gráfica VII.12)

Tabla VII.14 Frecuencia de momento del seguimiento en que se presentaron las complicaciones tempranas y retiros en pacientes posterior a colocación de catéter Tenckhoff

Días	Disfunción de flujo		Peritonitis		Fuga		Sangrado		Infección pericatóter		Retiro	
		%		%		%		%		%		%
<14	16	53.3	16	59.3	12	80	8	100	3	100	18	58.1
≥14	14	46.7	11	40.7	3	20	0	0	0	0	13	41.9
Total	30	100	27	100	15	100	8	100	3	100	31	100

Fuente: Expedientes de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Estadio V de KDIGO operados de colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff, en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de octubre 2023 a septiembre 2024.

Gráfica VII. 12 Frecuencia de momento del seguimiento en que se presentaron las complicaciones tempranas y retiros en pacientes posterior a colocación de catéter Tenckhoff



VIII. Discusión

La mayoría de los pacientes que ingresan para colocación de catéter Tenckhoff en el Hospital General de Querétaro son pacientes que ameritan diálisis peritoneal de inicio urgente. La colocación y/o retiro de catéter Tenckhoff son procedimientos comunes que se realizan por el servicio de Cirugía General del Hospital General de Querétaro.

Nuestro estudio fue realizado en 128 pacientes con Enfermedad Renal Crónica en etapa terminal, durante octubre del 2023 a septiembre del 2024, de los cuales se les dio seguimiento de 30 días, en busca de complicaciones tempranas, en los que se realizaron 152 procedimientos efectivos.

La prevalencia de complicaciones tempranas posteriores a la colocación de catéter Tenckhoff encontradas en el presente estudio fueron del 42.8%, dentro de los límites 34.88-50.68% (IC 95%). Los diferentes tipos de complicaciones encontradas fueron disfunción de flujo (19.7%), peritonitis (17.8%), fuga (9.9%), sangrado (5.3%) e infección de sitio quirúrgico o túnel (2%)

La prevalencia de retiros de catéter Tenckhoff secundario a complicaciones tempranas en el presente estudio fue del 20.4%, dentro de los límites 13.99-26.8% (IC 95%). Las complicaciones que dieron la indicación de retiro se encontraron disfunción de flujo (15.1%), peritonitis (7.2%), fuga (3.3%) y sangrado (2%).

De acuerdo con la literatura, referido en Flythe et al. (2024), Cheg et al. (2024), Cortés et al. (2023) y Campos et al. (2002), la disfunción de flujo, la migración y la peritonitis se deben a deben principalmente al estado deficiente de salud del paciente, estreñimiento, el inicio temprano de la diálisis peritoneal, la técnica en la realización de los recambios de la diálisis peritoneal, la capacitación del cuidador y de los cuidados domiciliarios. Mientras que la fuga, el sangrado y la infección pericatóter se deben principalmente a falla en la técnica quirúrgica.

En nuestro estudio, se realizaron 152 procedimientos efectivos, de los cuales se registraron 121 colocaciones de catéter Tenckhoff y 31 retiros y recolocaciones de catéter Tenckhoff. El tiempo quirúrgico promedio desde que el paciente entra a sala hasta que sale de la misma fue de 100 min en la colocación y de 113 min en retiro y recolocación, mientras que, en pacientes con complicación temprana, la media del tiempo fue de 102 min en la colocación y de 107 min en retiro y recolocación.

La distribución de género fue muy similar entre todos los casos registrados con una relación cercana a 1:1 (H=80 y M=72). Sin embargo, hubo una pequeña diferencia con mayor cantidad de complicaciones tempranas en mujeres (H=30 y M=35), no así en retiros (H=14 y M=14) con una distribución de 1:1.

Se mostró una distribución cercana a la normal de la edad, siguiendo el mismo patrón en colocaciones, complicaciones tempranas y retiros de catéter Tenckhoff, con pico en la década de 50 a 59 años.

Las principales etiologías de la Enfermedad Renal Crónica fueron Diabetes Mellitus (75%), Hipoplasia renal (15.1%) e Hipertensión Arterial Sistémica (7.2%). Siguiendo el mismo patrón en complicaciones tempranas y retiros de catéter Tenckhoff.

El antecedente de cirugía abdominal en el que se penetra a cavidad peritoneal mostró una relación 1:1 entre los casos que tenían documentada alguna cirugía abdominal y los que no tenían el antecedente tanto en colocaciones, complicaciones tempranas y retiros.

La mayor parte de los registros de cada una de las complicaciones sucedieron antes de los 14 días. Sin embargo, la fuga, el sangrado y la infección pericatóter se registraron su aparición cercana a su totalidad antes de los 14 días posteriores a la colocación, lo que indica que estas complicaciones pueden ser debidas a las condiciones deficientes de salud del paciente, al inicio temprano de la

diálisis peritoneal, errores en la técnica quirúrgica y/o manejo perioperatorio. Mientras que la disfunción de flujo y la peritonitis presentaron una distribución parecida antes de los 14 días como de los 14 días en adelante, lo que indica que dichas complicaciones podrían ser atribuidas principalmente al manejo perioperatorio, sin embargo, se requieren estudios subsecuentes para confirmar dichas observaciones.

Al comparar nuestro estudio con las complicaciones registradas en otros artículos de la literatura, se observa que los registros de nuestro estudio son parecidos a los documentados en disfunción de flujo y peritonitis con los demás estudios, sin embargo, los registros en el presente estudio fueron menores para la infección pericatéter, y mayores en sangrado y fuga, atribuidas principalmente a la técnica quirúrgica, lo que nos ofrece una perspectiva para implementar estrategias de acción. (Anexo 4).

Anexo 4. Comparación con otros estudios							
Variable	Estudio actual	Tecoautla et al.	Liu et al.	Johnson et al.	Tiong et al.	Campos et al.	Gadallah et al.
País	México	México	Malasia	Australia	Singapore	Chile	EEUU
Año	2025	2024	2010	2006	2006	2002	1999
Tipo de estudio	Retrospectivo y descriptivo	Retrospectivo y descriptivo	Serie de casos	Controles aleatorios	Serie de casos	Retrospectivo y descriptivo	Controles aleatorios
Tipo de catéter	Recto	Recto y cola de cochino	Cola de cochino	Cola de cochino y recto	Recto	Cuello de cisne, recto y cola de cochino	Cola de cochino
# de casos	152	62	384	132	164	35	72
Cirujanos involucrados	32	16	22	4	3	4	3
Recolección de datos	1 año	8 meses	3 años	3 años	3 años	5 años	3 años
Tiempo de seguimiento	1 mes	6 meses	1 mes	Variable, hasta 3 años	Variable, 1 mes	5 años	2 semanas
Complicaciones %	42.8	32.3	-	-	31		55.2
Migración %	19.7	1.6	7.6	14-16	24	3	8.3
Disfunción de flujo %		14.52	5.7	-		20	
Infección del sitio de salida %	1.9	-	6.3	37-44	22	34	5.5
Infección de herida quirúrgica %		-	3.6	-	38	-	-
Fuga %	9.9	-	3.1	-	6	3	11.1
Peritonitis %	17.7	12.9	2.9	6-9	6	48	12.5
Sangrado %	5.3	-	-	-	-		-
Retiro %	20.4	-	-	-	8.5	25.7	-

IX. Conclusiones

El manejo del catéter Tenckhoff y la diálisis peritoneal es de carácter multidisciplinario. El uso de catéter Tenckhoff es una alternativa efectiva en el tratamiento de pacientes que requieren sustitución de la función renal, sin embargo, presenta complicaciones frecuentes (42.8%) y alta indicación de retiro (20.4%).

En nuestro estudio, la distribución de la presentación de las complicaciones tempranas parece indicar que las principales causas relacionadas con las mismas pueden ser debidas a la escasa preparación prequirúrgica, condiciones deficientes de salud del paciente, al inicio temprano de la diálisis peritoneal, manejo insuficiente del estreñimiento y secundariamente a errores en la técnica quirúrgica, sin embargo, se requieren nuevos estudios que documenten la asociación.

El presente estudio sirve para establecer un precedente del funcionamiento de los catéter Tenckhoff en el Hospital General de Querétaro, así al conocer la prevalencia de complicaciones tempranas y de retiro posteriores a la colocación de catéter Tenckhoff, permitirá plantear nuevas preguntas de investigación que ayuden a organizar la planeación de recursos materiales y costos hospitalarios, así como implementar estrategias educativas de prevención y manejo perioperatorio en el personal de salud y el paciente. Se requieren nuevas investigaciones para ofrecer mayor calidad en la terapia de diálisis peritoneal con catéter Tenckhoff.

X. Referencias

- Arellan, L. (2023). Análisis de costos entre terapias de reemplazo renal en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé, Huancayo, 2016-2021. Tesis de investigación para optar el grado académico de Maestro en Gestión Pública y Privada de la Salud, Escuela de Posgrado, Universidad Continental, Lima, Perú. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/258328c3-f2fb-4da5-aea1-7621075c005f/content>
- Argaiz, E. R., Morales-Juárez, L., Razo, C., Ong, L., Rafferty, Q., Rincón-Pedrero, R., & Gamba, G. (2024). La carga de enfermedad renal crónica en México: Análisis de datos basado en el estudio Global Burden of Disease 2021. *Gaceta Médica de México*, 159(6), 501-508. <https://doi.org/10.24875/gmm.23000393>
- Bieber, S., & Mehrotra, R. (2019). Peritoneal dialysis access-associated infections. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 26(1), 23-29. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2018.09.002>
- Campos Stowas, J., et al. (2002). Aspectos quirúrgicos en el uso del catéter de Tenckhoff. *Revista de Cirugía Infantil*, 12(3), 181-184. Sin DOI.
- Cheng, X. B. J., & Bargman, J. (2024). Complications of peritoneal dialysis part I: Mechanical complications. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 19(6), 784-790. <https://doi.org/10.2215/CJN.00000000000000417>
- Cheng, X. B. J., & Bargman, J. (2024). Complications of peritoneal dialysis part II: Non-mechanical complications. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 19(6), 791-799. <https://doi.org/10.2215/CJN.00000000000000418>

- Cortés Aguilar, C. M. (2023). Catéter Tenckhoff para el cirujano general: Aspectos teóricos y técnica quirúrgica abierta. *Acta médica Grupo Ángeles*, 21(2), 146-150. <https://doi.org/10.35366/110261>
- Crabtree, J. H., Shrestha, B. M., Chow, K. M., Figueiredo, A. E., Povlsen, J. V., Wilkie, M., Abdel-Aal, A., Cullis, B., Goh, B. L., Briggs, V. R., Brown, E. A., & Dor, F. J. M. F. (2019). Creating and maintaining optimal peritoneal dialysis access in the adult patient: 2019 update. *Peritoneal Dialysis International*, 39(5), 414-436. <https://doi.org/10.3747/pdi.2018.00232>
- Dejardin, A., Robert, A., & Goffin, E. (2007). Intraperitoneal pressure in PD patients: Relationship to intraperitoneal volume, body size, and PD-related complications. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 22(5), 1437-1444. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfl745>
- Flythe, J. E., & Watnick, S. (2024). Dialysis for chronic kidney failure: A review. *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.16338>
- Gadallah, M. F., Pervez, A., el-Shahawy, M. A., Sorrells, D., Zibari, G., McDonald, J., & Work, J. (1999). Peritoneoscopic versus surgical placement of peritoneal dialysis catheters: a prospective randomized study on outcome. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, 33(1), 118–122. [https://doi.org/10.1016/s0272-6386\(99\)70266-0](https://doi.org/10.1016/s0272-6386(99)70266-0)
- Guzmán Valdivia-Gómez, G., & Jaramillo de la Torre, E. (2004). Abordaje por línea media o paramedia en la colocación de catéter de Tenckhoff en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria: Estudio comparativo. *Cirugía*, 72, 193-201. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2004/cc043g.pdf>
- Johnson, D. W., Wong, J., Wiggins, K. J., Kirwan, R., Griffin, A., Preston, J., Wall, D., Campbell, S. B., Isbel, N. M., Mudge, D. W., Hawley, C. M., & Nicol, D.

- L. (2006). A randomized controlled trial of coiled versus straight swan-neck Tenckhoff catheters in peritoneal dialysis patients. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, 48(5), 812–821. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2006.08.010>
- Kosmadakis, G., Albaret, J., Da Costa Correia, E., Somda, F., & Aguilera, D. (2019). Constipation in peritoneal dialysis patients. *Peritoneal Dialysis International*, 39(5), 399-404. <https://doi.org/10.3747/pdi.2018.00169>
- Krediet, R. T. (2024). Physiology of peritoneal dialysis; pathophysiology in long-term patients. *Frontiers in Physiology*, 15, 1322493. <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1322493>
- Krezalek, M. A., Bonamici, N., Lapin, B., Carbray, J., Velasco, J., Denham, W., Linn, J., Ujiki, M., & Haggerty, S. P. (2016). Laparoscopic peritoneal dialysis catheter insertion using rectus sheath tunnel and selective omentopexy significantly reduces catheter dysfunction and increases peritoneal dialysis longevity. *Surgery*, 160(4), 924-935. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.06.005>
- Krezalek, M. A., Bonamici, N., Lapin, B., Carbray, J., Velasco, J., Denham, W., Linn, J., Ujiki, M., & Haggerty, S. P. (2016). Laparoscopic peritoneal dialysis catheter insertion using rectus sheath tunnel and selective omentopexy significantly reduces catheter dysfunction and increases peritoneal dialysis longevity. *Surgery*, 160(4), 924-935. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.06.005>
- Lee, A., Lambert, K., Byrne, P., & Lonergan, M. (2016). Prevalence of constipation in patients with advanced kidney disease. *Journal of Renal Care*, 42(3), 144-149. <https://doi.org/10.1111/jorc.12157>
- Li, P. K., Szeto, C. C., Piraino, B., de Arteaga, J., Fan, S., Figueiredo, A. E., Fish, D. N., Goffin, E., Kim, Y. L., Salzer, W., Struijk, D. G., Teitelbaum, I., & Johnson,

- D. W. (2016). ISPD peritonitis recommendations: 2016 update on prevention and treatment. *Peritoneal Dialysis International*, 36(5), 481-508. <https://doi.org/10.3747/pdi.2016.00078>
- Liu, W. J., & Hooi, L. S. (2010). Complications after Tenckhoff catheter insertion: A single-centre experience using multiple operators over four years. *Peritoneal Dialysis International*, 30(5), 509-512. <https://doi.org/10.3747/pdi.2009.00083>
- Mehrotra, R., Devuyst, O., Davies, S. J., & Johnson, D. W. (2016). The current state of peritoneal dialysis. *Journal of the American Society of Nephrology*, 27(11), 3238-3252. <https://doi.org/10.1681/ASN.2016010112>
- Mendez, D. (2024). Dr. Henry A. Tenckhoff (1930-2017 *Nefrología Mexicana* Vol. 45 Núm.2. Abril-Junio 2024 Págs. 43-79.). <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=118792>
- Moreiras, M., Perez, A., & Sobrado, A. (1992). Migración del catéter en DPCA: Experiencia y resultados. *Nefrología*, 12(6), 497-504. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-migracion-del-cateter-dpca-experiencia-resultados-articulo-X0211699592047920>
- Ponz Clemente, E., & Betancourt Castellanos, L. (2022). Complicaciones no infecciosas en diálisis peritoneal. En V. Lorenzo & J. M. López Gómez (Eds.), *Nefrología al día*. <https://www.nefrologiaaldia.org/464>
- Povlsen, J. V., & Ivarsen, P. (2006). How to start the late referred ESRD patient urgently on chronic APD. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 21(Suppl 2), ii56-ii59. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfl192>
- Povlsen, J. V., Sørensen, A. B., & Ivarsen, P. (2015). Unplanned start on peritoneal dialysis right after PD catheter implantation for older people with end-stage

renal disease. *Peritoneal Dialysis International*, 35(6), 622-624.
<https://doi.org/10.3747/pdi.2014.00347>

Rivacoba, M. C., Ceballos, M. L., & Coria, P. (2018). Infecciones asociadas a diálisis peritoneal en el paciente pediátrico: Diagnóstico y tratamiento. *Revista Chilena de Infectología*, 35(2), 123-132. <https://doi.org/10.4067/s0716-10182018000200123>

See, E. J., Cho, Y., Hawley, C. M., Jaffrey, L. R., & Johnson, D. W. (2017). Early and late patient outcomes in urgent-start peritoneal dialysis. *Peritoneal Dialysis International*, 37(4), 414-419.
<https://doi.org/10.3747/pdi.2016.00158>

Tachikart, A., Vachey, C., Vauchy, C., Savet, C., Ducloux, D., & Courivaud, C. (2023). Determinants of urgent start dialysis in a chronic kidney disease cohort followed by nephrologists. *BMC Nephrology*, 24(1), 190.
<https://doi.org/10.1186/s12882-023-03222-1>

Teitelbaum, I. (2021). Peritoneal dialysis. *The New England Journal of Medicine*, 385(19), 1786-1795. <https://doi.org/10.1056/NEJMr2100152>

Tecozautla, D. (2024). Complicaciones en la colocación de catéter Tenckhoff en pacientes con necesidad de terapia de restitución en el Hospital General de Querétaro. Disponible en: <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/10696>

Tiong, H. Y., Poh, J., Sunderaraj, K., Wu, Y. J., & Consigliere, D. T. (2006). Surgical complications of Tenckhoff catheters used in continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Singapore Medical Journal*, 47(8), 707-711. PMID: 16865213

Vijt, D., Castro, M. J., Endall, G., Lindley, E., & Elseviers, M.; EDTNA/ERCA Research Board. (2004). Post-insertion catheter care in peritoneal dialysis (PD) centres across Europe—Part 2: Complication rates and individual

patient outcomes. EDTNA ERCA Journal, 30(2), 91-96.
<https://doi.org/10.1111/j.1755-6686.2004.tb00342.x>

Yang, Y. F., Wang, H. J., Yeh, C. C., Lin, H. H., & Huang, C. C. (2011). Early initiation of continuous ambulatory peritoneal dialysis in patients undergoing surgical implantation of Tenckhoff catheters. *Peritoneal Dialysis International*, 31(5), 551-557. <https://doi.org/10.3747/pdi.2009.00171>

Zhang, Y., Gerdtham, U. G., Rydell, H., Lundgren, T., & Jarl, J. (2023). Healthcare costs after kidney transplantation compared to dialysis based on propensity score methods and real world longitudinal register data from Sweden. *Scientific Reports*, 13(1), 10730. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37814-6>

Zhao, L., Yang, J., Bai, M., Dong, F., Sun, S., & Xu, G. (2021). Risk factors and management of catheter malfunction during urgent-start peritoneal dialysis. *Frontiers in Medicine*, 8, 741312. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.741312>

VIII. ANEXO

Anexo 1. Tipos de diálisis peritoneal (Krediet et al., 2024)	
Tipo	Descripción
Diálisis peritoneal ambulatoria continua (CAPD)	Instilación y drenaje de líquido peritoneal, 3-4 veces al día. Con el líquido en cavidad entre los intercambios.
Diálisis peritoneal automatizada (APD)	Uso de máquina (ciclador) para instilar y drenar líquido dializador varias veces al día.
Diálisis peritoneal intermitente nocturna (NIPD)	APD realizada por la noche únicamente, sin líquido dializador en cavidad durante el día. Sugerido en pacientes con función renal residual.
Diálisis peritoneal cíclica continua (CCPD)	APD durante la noche, con una instilación final en cavidad, que permanece durante el día, con o sin intercambio durante el transcurso del día.

Anexo 2. Prácticas recomendadas en la preparación del paciente y la implantación del catéter peritoneal (Crabtree et al., 2019)

- Evaluación preoperatoria realizada por un equipo multidisciplinario de acceso a diálisis peritoneal para seleccionar el tipo de catéter, la técnica de implantación, el sitio de inserción y la ubicación del lugar de salida.
- Implementar un programa intestinal para prevenir el estreñimiento perioperatorio.
- Ducharse el día del procedimiento con jabón de clorhexidina y lavar el sitio quirúrgico planificado.
- Si es necesaria la depilación, utilice una maquinilla eléctrica.
- Vacíe la vejiga antes del procedimiento; de lo contrario, se debe insertar una sonda de Foley.
- Dosis única preoperatoria de antibiótico profiláctico para proporcionar cobertura antiestafilocócica.
- El personal operativo está vestido con gorra, mascarilla, bata estéril y guantes.
- El sitio quirúrgico se prepara con un exfoliante de gluconato de clorhexidina, povidona yodada (gel o exfoliante) u otro agente antiséptico adecuado y se aplican campos estériles alrededor del campo quirúrgico.
- El catéter peritoneal se enjuaga y se lava con solución salina y se extrae el aire de los cojinetes de Dacron enrollando los cojinetes sumergidos entre los dedos.
- Inserción paramediana del catéter a través del cuerpo del músculo recto con el cojinete profundo del catéter dentro o debajo del músculo recto.
- Ubicación pélvica de la punta del catéter.
- Colocación de suturas en bolsa de tabaco alrededor del catéter en el nivel del peritoneo y de la vaina del recto posterior y/o de la vaina del recto anterior.
- El instrumento de tunelización subcutánea no debe exceder al diámetro del catéter.
- Se realizó una prueba de flujo del catéter para confirmar que el funcionamiento es aceptable.
- Sitio de salida ubicado ≥ 2 cm más allá del cojinete superficial.
- Sitio de salida de la piel dirigido lateralmente o hacia abajo.
- El sitio de salida debe ser el orificio de piel más pequeño posible que permita paso del catéter.
- No se requieren suturas de anclaje del catéter en el sitio de salida.
- Conecte el adaptador de catéter solicitado a la unidad de diálisis y el equipo de transferencia en el momento del procedimiento.
- Sitio de salida protegido y catéter inmovilizado mediante vendaje no oclusivo.

Anexo 3. Contraindicaciones de colocación de catéter Tenckhoff (Teitelbaum et al., 2021 y Cortés et al., 2023)	
Absolutas	• Pérdida de la función peritoneal o adherencias que limiten el flujo. • Defectos mecánicos que eviten el ingreso de líquidos o aumenten riesgo de infección (onfalocele, gastrosquisis, estoma, hernias). • Capacidad cognitiva o física inadecuada del paciente o de un compañero que lo asista para realizar la diálisis peritoneal.
Relativas	• Cuerpos extraños (válvula ventrículo-peritoneal), • Fugas peritoneales, • Enfermedad inflamatoria intestinal, • Obesidad mórbida, • Presencia de ostomías, • Poliquistosis renal

Anexo 4. Comparación con otros estudios							
Variable	Estudio actual	Tecoautla et al.	Liu et al.	Johnson et al.	Tiong et al.	Campos et al.	Gadallah et al.
País	México	México	Malasia	Australia	Singapore	Chile	EEUU
Año	2025	2024	2010	2006	2006	2002	1999
Tipo de estudio	Retrospectivo y descriptivo	Retrospectivo y descriptivo	Serie de casos	Controles aleatorios	Serie de casos	Retrospectivo y descriptivo	Controles aleatorios
Tipo de catéter	Recto	Recto y cola de cochino	Cola de cochino	Cola de cochino y recto	Recto	Cuello de cisne, recto y cola de cochino	Cola de cochino
# de casos	152	62	384	132	164	35	72
Cirujanos involucrados	32	16	22	4	3	4	3
Recolección de datos	1 año	8 meses	3 años	3 años	3 años	5 años	3 años
Tiempo de seguimiento	1 mes	6 meses	1 mes	Variable, hasta 3 años	Variable, 1 mes	5 años	2 semanas
Complicaciones %	42.8	32.3	-	-	31		55.2
Migración %	19.7	1.6	7.6	14-16	24	3	8.3
Disfunción de flujo %		14.52	5.7	-		20	
Infección del sitio de salida %	1.9	-	6.3	37-44	22	34	5.5
Infección de herida quirúrgica %		-	3.6	-	38	-	-
Fuga %	9.9	-	3.1	-	6	3	11.1
Peritonitis %	17.7	12.9	2.9	6-9	6	48	12.5
Sangrado %	5.3	-	-	-	-		-
Retiro %	20.4	-	-	-	8.5	25.7	-

Anexo 5. Hoja de recolección de datos

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS														
	NOMBRE	EDAD	SEXO	CIRUGIA REALIZADA	FECHA DE CIRUGIA	TIEMPO DE CIRUGIA	ETIOLOGIA DE ERC	ANTECEDENTE DE CIRUGÍA ABDOMINAL	COMPLICACIONES	DISFUNCIÓN DE FLUJO	SANGRADO	INFECCIÓN	FUGA	PERITONITIS
1			HOMBRE	RETIRO	DD/MM/AA	HR:MIN	DM	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2			MUJER	RETIRO Y RECOLOCACIÓN			HAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3							HIPOPLASIA							
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														