



# Accesos Vasculares y Nefrología Intervencionista. Artículos originales.

Comunicaciones del XXI Congreso Latinoamericano de Nefrología e Hipertensión & VII Congreso Nacional de Nefrología e Hipertensión. Sociedad Ecuatoriana de Nefrología, Diálisis y Trasplante. Guayaquil, 27 al 30 de agosto de 2025.



## SLANH 2025

Submission Deadline  
**June 13, 2025**

**Recibido:** Julio 2, 2025.

**Aceptado:** Julio 25, 2025.

**Publicado:** Agosto 2, 2025.

**Editor:** Dr. Franklin Mora B.

### Como citar:

Comunicaciones SLANH. Accesos vasculares y nefrología intervencionista. Artículos originales. Comunicaciones del XXI Congreso Latinoamericano de Nefrología e Hipertensión & VII Congreso Nacional de Nefrología e Hipertensión. Sociedad Ecuatoriana de Nefrología, Diálisis y Trasplante. Guayaquil, 27 al 30 de agosto de 2025. REV SEN 2025;13(S1):117-125.

DOI: <http://doi.org/10.56867/124>

**Sociedad Ecuatoriana de Nefrología, Diálisis y Trasplantes.**

ISSN-L: 2953-6448



Copyright 2025, SLANH. This article is distributed under the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which allows the use and redistribution of the article, citing the source and the original author for non-commercial purposes.

## Resumen

La gestión del acceso vascular es un pilar fundamental en la terapia de reemplazo renal, impactando directamente la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes con enfermedad renal crónica. Los artículos de esta sección son de gran importancia al abordar, desde diversas perspectivas, los desafíos y avances en este campo crucial en el contexto latinoamericano. Desde la seguridad del cateterismo venoso central con técnicas anatómicas en entornos con recursos limitados, hasta la optimización de los tipos de accesos vasculares iniciales para hemodiálisis, pasando por la eficacia de técnicas avanzadas como la angioplastia con balón liberador de fármaco para prolongar la vida útil de los accesos y la innovación en el diagnóstico temprano de complicaciones venosas mediante flebotomografía modificada, estos estudios ofrecen hallazgos relevantes para mejorar la práctica clínica, reducir complicaciones y, en última instancia, optimizar el manejo de los pacientes en diálisis.

### Palabras claves:

Acceso Vascular, Catéter de Hemodiálisis, Fistula arteriovenosa, Hemodiálisis, Biopsia renal.



# Seguridad del cateterismo venoso central con técnica anatómica. Un estudio observacional en un centro ecuatoriano.

Alex Ramón Valencia Herrera <sup>1</sup>, Washington Osorio <sup>2</sup>, Denisse Suaste <sup>3</sup>, Yadira Toalongo <sup>1</sup>, Kevin Alexander Morales Toledo <sup>1</sup>, John Carvajal <sup>3</sup>, Karen Sulca <sup>3</sup>, Matheo Valencia <sup>4</sup>, Liliana Saillema <sup>3</sup>, Génesis Zúñiga <sup>3</sup>, David Buenaño <sup>3</sup>, Aldemar Monsalve <sup>3</sup>, Luiggy Jaña <sup>3</sup>, Diana Castillo <sup>5</sup>.

1. Clínica de los riñones MENYDIAL, Ecuador.
2. Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N1, Quito, Ecuador.
3. Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.
4. Universidad Internacional del Ecuador.
5. Universidad Central del Ecuador, Quito.

## Introducción:

Desde 1970, los catéteres venosos centrales (CVC) son esenciales en la terapia de reemplazo renal (TRR), al ofrecer un acceso venoso central confiable. Son especialmente útiles en casos de acceso vascular limitado o situaciones de emergencia. Este estudio descriptivo de fuente retrospectiva tuvo como objetivo analizar los factores asociados al cateterismo venoso central (CVC) por técnica anatómica en pacientes con indicación de terapia de reemplazo renal en un hospital ecuatoriano entre 2019 y 2023.

## Métodos:

Se incluyeron 190 pacientes adultos, registrándose datos demográficos, tipo y sitio de inserción del catéter, tiempo de procedimiento y presencia de complicaciones.

## Resultados:

Fueron 190 procedimientos. El 57.4% de los pacientes fueron hombres, con una edad promedio de 61.7 años. La mayoría de los CVC fueron temporales (76.3%) y se colocaron en la vena yugular interna (86.8%). El tiempo promedio de procedimiento fue de 41.98 minutos. La tasa global de complicaciones fue del 5.3%, siendo las más frecuentes la hipotensión y la obstrucción del catéter. No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el sitio de inserción y la aparición de complicaciones.

## Conclusión:

Estos hallazgos respaldan la eficacia y seguridad del uso de la técnica anatómica en contextos clínicos donde no se dispone de guía por

imagen. Se concluye que el CVC por técnica anatómica es una alternativa válida, segura y con baja tasa de eventos adversos, aunque se recomienda el desarrollo de estudios prospectivos y comparativos para validar estos hallazgos y optimizar los protocolos clínicos.

## Abreviaturas

CVC: Catéter venoso central.

TRR: Terapia de reemplazo renal.

## Referencias

1. Barrio E, Masías J, Medina J. Tromboembolismo pulmonar masivo y Fragmentación trombótica dirigida por catéter en paciente post quirúrgico anticoagulado.: Una cascada de eventos. (2024). *Actas Médicas (Ecuador)*, 34(Suplement 1), S-8. doi: [10.61284/195](https://doi.org/10.61284/195).
2. Torres P, Campoverde N, Carcelen G, Mancheno J, Tipanta Á, Perez-Grovas H, Abarca W. Blood pressure control with active ultrafiltration measures and without antihypertensives is essential for survival in hemodiafiltration and hemodialysis programs for patients with CKD: a prospective observational study. *BMC Nephrol.* 2025 Jan 17;26(1):30. doi: [10.1186/s12882-025-03948-0](https://doi.org/10.1186/s12882-025-03948-0). PMID: 39825259; PMCID: PMC11742504.



[Spotify](#)



# Tipo de acceso vascular en el inicio de la primera terapia de hemodiálisis.

Gabriel Buitrón <sup>1</sup>, Carolina Herrera <sup>1</sup>, April Tituaña Carvajal <sup>1</sup>, Sofía Avila Buitrón <sup>2</sup>.

1. Servicio de Hemodiálisis, Hospital de Calderón, Quito, Ecuador.
2. Universidad de las Américas, Quito, Ecuador.

## Introducción:

La enfermedad renal crónica es un problema sanitario destacado en Ecuador. A nivel mundial, la hemodiálisis es la terapia de reemplazo renal más prevalente en los sistemas de salud global. En Ecuador, las complicaciones de los accesos vasculares en las unidades de hemodiálisis han sido poco estudiadas. El objetivo del estudio fue conocer información descriptiva de un centro hospitalario de segundo nivel de atención de Ecuador sobre accesos vasculares autólogos y sus complicaciones, con el fin de establecer factores modificables sobre los cuales podamos actuar y acercarnos a las referencias internacionales en un futuro.

## Métodos:

Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional en el total de pacientes prevalentes en hemodiálisis crónica perteneciente al centro de hemodiálisis de un hospital público de segundo nivel de atención de la ciudad de Quito, en un corte transversal realizado en el año 2022 y 2023.

## Resultados:

Ingresaron al análisis 140 casos. La edad media fue de 52.18 años. El 37.3% correspondió a hombres y el 62.7% a mujeres estudiadas. En su mayoría, el grado de instrucción fue primaria (46.3%) y secundaria (41.8%). La etiología de la ERC fue de 40.3% nefropatía diabética, 35.8% nefropatía hipertensiva, 16.4% glomerular, 3% nefropatía tubulointersticial y 4.5% otros. El primer acceso en su primera diálisis, con 92.5%, fue el catéter. De estos, el 54% perteneció a catéter temporal. Solo el 7.5% inició su primera diálisis con fistula arteriovenosa en los años 2022 y 2023. En el 73.2 %, la elección del anastomosis fue por encima del pliegue del codo, con arteria braquial derecha o izquierda. El 64.2% de las fistulas en su seguimiento no tuvo complicaciones, pero destacaron el 14.9% asociado a trombosis, el 11.9% a fistula disfuncional por robo de afluentes, el 4.4% a síndrome de robo y el 3% a estenosis.

## Conclusión:

El catéter venoso sigue siendo el primer acceso venoso para iniciar su primera hemodiálisis en Ecuador. Una evaluación sistemática individualizada es vital para identificar las barreras que dificultan el proceso oportuno de creación de una fistula. Es imperativo

implementar estrategias para potenciar la educación, planificación, gestión, así como la creación rápida y el mantenimiento oportuno de las fistulas arteriovenosas.

## Abreviaturas

ERC: Enfermedad renal crónica.

## Referencias

1. Tenesaca V, Mosquera E, Delgado E. Manejo de pielonefritis enfisematosa con antibioterapia y colocación de catéter doble J. *Actas Médicas (Ecuador)*, 34(1):69-73. doi: [10.61284/177](https://doi.org/10.61284/177).
2. Alemán-Iñiguez J, Alemán-Iñiguez V, Alemán-Iñiguez P. Higher prevalence of diabetic peripheral neuropathy associated with secondary hyperparathyroidism. *Revista Portuguesa de Endocrinología, Diabetes e Metabolismo* 2023;18(3-4):143-148. Doi: [10.26497/AO210011](https://doi.org/10.26497/AO210011).

## Spotify





# Catéteres de urgencia: ingresos a hemodiálisis en el Hospital Dr. Américo Babo.

Lorendiz Ronca <sup>1</sup>, Liana Brito <sup>1</sup>, Mary Velazquez <sup>1</sup>, Lorena Orsetti <sup>1</sup>, Maria Lara <sup>2</sup>, Hedy Villanera <sup>3</sup>, Simón Vargas <sup>1</sup>.

1. Hospital Dr. Américo Babo, Venezuela.
2. Hospital Universitario Ruiz y Paez, Venezuela.
3. Hospital Universitario "Dr. Luis Razetti", Venezuela.

## Introducción:

En Venezuela, la enfermedad renal crónica (ERC) continúa siendo una causa creciente de morbilidad. Muchos pacientes, sin diagnóstico previo o sin seguimiento nefrológico adecuado, ingresan por emergencia en estado crítico, requiriendo inicio inmediato de hemodiálisis mediante catéter venoso central. Esta situación retrata deficiencias en la detección precoz y en la planificación del tratamiento renal sustitutivo.

Objetivo: caracterizar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes que ingresaron por emergencia y requirieron colocación urgente de catéteres para inicio de hemodiálisis en el Hospital Dr. Américo Babó, centro de referencia industrial venezolano, durante el primer semestre de 2025.

## Métodos:

Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo. Se analizaron variables clínicas y demográficas de los pacientes que ingresaron a hemodiálisis por urgencias con indicación de catéter venoso central. Se documentó tipo de catéter, sitio de inserción, comorbilidades, causa inmediata de ingreso y procedencia.

## Resultados

El 65% de los pacientes fueron mujeres. Las principales causas de ingreso fueron diabetes mellitus (n=7), hipertensión arterial (n=2), sepsis (n=3), litiasis obstructiva, síndrome urémico y otras. En el 57% de los casos, el catéter se colocó en la vena femoral. El 100% fueron catéter no tunelizados

Gráfico 1. Causas de ingreso a hemodiálisis.

## Conclusión:

Los resultados evidencian una atención tardía a la enfermedad renal, con alta tasa de ingresos por urgencias y uso predominante de catéteres en pacientes descompensados. Es imprescindible establecer programas de vigilancia nefrológica ocupacional para revertir esta tendencia.

El uso urgente de catéteres es reflejo de una falla en el sistema de salud primario y ocupacional. La falta de seguimiento nefrológico

temprano en pacientes con comorbilidades crónicas los expone a una modalidad de inicio dialítico que incrementa la morbilidad. Se requiere rediseñar estrategias de pesquisa y control de ERC en poblaciones industriales.

## Abreviaturas

ERC: Enfermedad renal crónica.

## Información de los autores

Email: [lorendiz.ronca@gmail.com](mailto:lorendiz.ronca@gmail.com).



# Caracterización de la lateralidad y posición de la punta en catéteres femorales tunelizados para hemodiálisis: Experiencia en un Hospital del Sureste Mexicano.

Mariana González Arriaga <sup>1</sup>, Josué Román Cab Paat <sup>2</sup>, Raquel Pamela Soto Santillán <sup>1</sup>, Esteban Torres García <sup>2</sup>, Michael Eduard Wasung de Lay <sup>1</sup>.

1. Hospital Central Sur de Alta Especialidad, México.
2. Hospital Regional Villahermosa, México.

## Introducción:

En los pacientes que se encuentran en hemodiálisis intermitente, el acceso vascular ideal continúa siendo la fistula arteriovenosa, sin embargo, en países y entidades como el nuestro, la mayoría de los pacientes debuta con urgencia dialítica, lo que lleva a una colocación no planeada del acceso vascular, con rápido agotamiento de la vasculatura. Cuando el árbol vascular del tronco superior ha sido agotado y los pacientes no son aptos para la realización de una fistula, lo siguiente es la colocación de un acceso femoral tunelizado. Factores como la lateralidad y el posicionamiento de la punta pueden influir en la funcionalidad del mismo, importancia de caracterizarlos. Describimos nuestra experiencia en un hospital del Sureste Mexicano respecto a los casos de colocación femoral izquierda o derecha, así como la posición de la punta y reportamos nuestras observaciones.

Objetivos: Caracterizar la ubicación de la punta y lateralidad del catéter tunelizado femoral para determinar el impacto en la disfunción del mismo.

## Métodos:

Es un estudio de cohorte, retrospectivo, desarrollado en un hospital de enseñanza en el sureste de México (Hospital Regional de Villahermosa) durante el período comprendido entre marzo de 2023 y marzo de 2025. Su inserción y colocación se realizaron por los investigadores bajo guía ecográfica o fluoroscópica, según el caso, y con el consentimiento informado del paciente y del familiar, en condiciones de asepsia y con anestesia local, en territorio vascular femoral. Posteriormente, se determinó la posición de la punta mediante una radiografía de abdomen o tórax (Fig. 1 y 2). Se determinó la funcionalidad del catéter al obtener un flujo sanguíneo de al menos 300 ml/min.

Nuestra población de hemodiálisis intermitente crónica consta de 155 pacientes, de los cuales 32 cuentan con catéteres tunelizados femorales siendo esta su única alternativa de un acceso venoso central, representando el 20.64% de la población.

Las variables demográficas incluyen edad, género y número de accesos previos.

Evaluamos la diferencia estadística significativa acorde al valor de  $p < 0.05$  y el tiempo de seguimiento fue de 12 meses.

Se agruparon en relación con la lateralidad derecha en 31.25% e izquierda en 68.75% y de acuerdo con la posición de la punta.

## Resultados

Con relación a las características sociodemográficas, predomina el género masculino en un 59.4%, y el género femenino representó el 40.6%.

Analizamos factores bioquímicos relacionados al angioacceso, los cuales se describen en la tabla 1.

Se identifica mayor hiperkalemia en el grupo de pacientes con lateralidad del acceso izquierdo  $p = 0.003$ .

En relación con la técnica de colocación, el 93.75% fue colocado por ultrasonido; en relación con la punta del catéter, la localización más frecuente fue en la VCI cardiaca. No encontramos diferencias entre el número de accesos previos entre los grupos  $p = 0.202$  y no hubo mayor necesidad de un nuevo angioacceso entre los grupos.

## Conclusiones:

Nuestro tamaño muestral es limitado, pero destacamos que la conservación del acceso vascular tunelizado fue mayor en la lateralidad izquierda, con la localización en la VCI cardiaca. En los catéteres de lateralidad izquierda se posee peor depuración con significancia estadística. Coincidente con la literatura en donde se enfatiza la colocación en femoral derecha en primera instancia. La posición de la punta VCI cardiaca fue la localización más frecuente.

## Abreviaturas

ERC: Enfermedad renal crónica.

## Información de los autores

E mail: [marianadirip@gmail.com](mailto:marianadirip@gmail.com)



# Hemodiálisis y accesos vasculares: ¿Qué factores aumentan las complicaciones? Análisis en el Hospital General Plaza de la Salud (2023-2024, República Dominicana).

Scarlyn Guerrero <sup>1</sup>, José Pérez Sena <sup>1</sup>, Jakyomi Inuyama <sup>1</sup>.

1. Hospital General Plaza de la Salud, República Dominicana.

## Introducción:

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un problema de salud pública creciente a nivel mundial. En los estadios terminales, los pacientes requieren terapia de reemplazo renal, siendo la hemodiálisis una de las modalidades más utilizadas. Un acceso vascular funcional y duradero es esencial para una hemodiálisis efectiva, pero estos accesos están asociados a complicaciones como infecciones, disfunciones mecánicas y trombosis, afectando la calidad de vida y supervivencia de los pacientes. La elección del acceso y su manejo adecuado son cruciales para su pronóstico.

**Objetivos:** El objetivo principal fue describir la distribución de los tipos de accesos vasculares en pacientes en hemodiálisis, analizar su funcionalidad y documentar complicaciones. También se buscó evaluar la relación entre tipo de acceso y mortalidad, así como el impacto de las complicaciones en la supervivencia.

## Métodos:

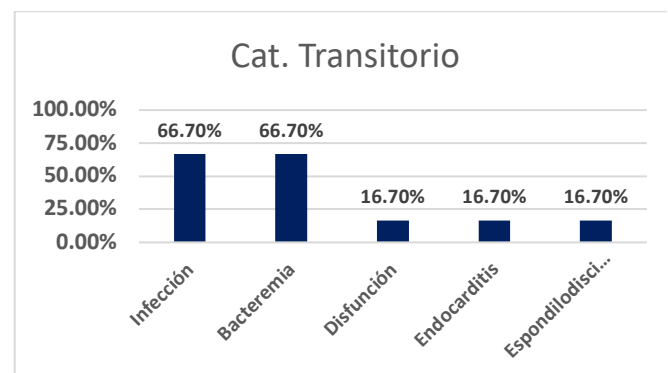
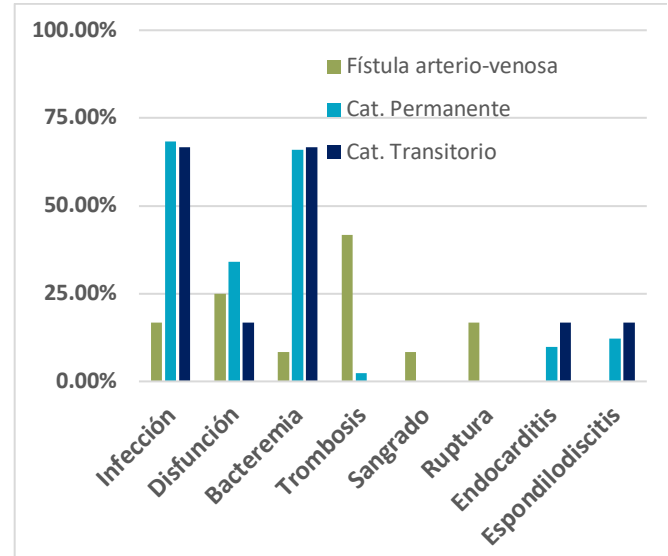
Se utilizaron expedientes clínicos y registros de hemodiálisis de pacientes con ERC en tratamiento que presentaron complicaciones de acceso vascular. Se emplearon formularios estructurados para la recolección de información clínica relevante. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, incluyendo adultos con ERC en hemodiálisis que presentaron al menos una complicación de acceso vascular durante el periodo de evaluación. Se recopilaron variables demográficas, clínicas y relacionadas al acceso, incluyendo tipo, tiempo de uso, funcionalidad, complicaciones y desenlace vital. El análisis estadístico contempló pruebas de normalidad, medias, desviaciones estándar y correlaciones con el coeficiente de Pearson, considerando significativo un valor de  $p < 0.05$ .

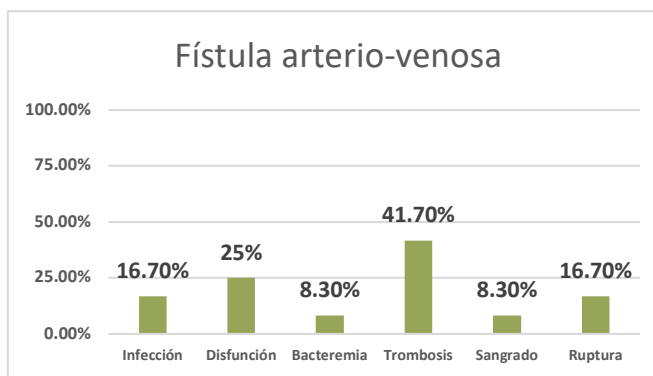
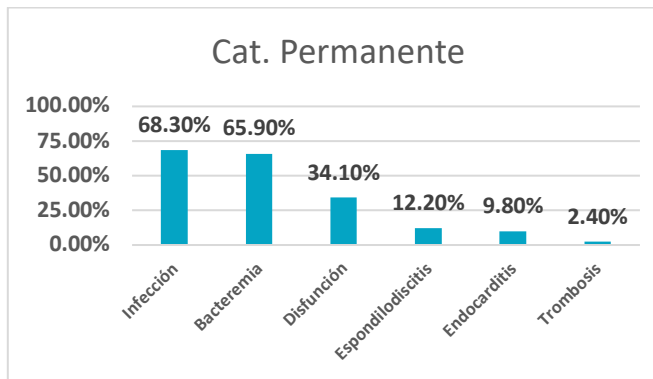
## Resultados:

Se analizaron pacientes, predominando el sexo masculino (61%). La edad media fue de 56 años. El tiempo promedio de uso del acceso vascular fue de 18 meses y el tiempo en hemodiálisis de 13 meses, con alta variabilidad. El acceso más frecuente fue el catéter permanente (69.5%), seguido de la fistula arteriovenosa (20.3%) y el catéter

transitorio (10.2%). Las principales complicaciones fueron infección local (57.6%) y bacteriemia (54.2%), además de disfunciones mecánicas (30.5%) y trombosis (10.2%).

Al momento del análisis, el 67.8% de los pacientes seguía vivo y el 32.2% había fallecido. La funcionalidad del acceso persistía en el 72.4% de los casos. Se encontró correlación significativa entre tiempo de uso del acceso y ruptura del mismo ( $r = 0.653$ ,  $p < 0.001$ ). No hubo asociación significativa entre otras complicaciones y el tiempo de permanencia. La mortalidad fue mayor en pacientes con catéteres transitorios (66.7%), seguida de catéteres permanentes (31.7%) y fistulas arteriovenosas (16.7%).





#### Conclusiones:

La mayoría de los pacientes utilizaba catéter permanente pese a que las guías recomiendan la fístula arteriovenosa por su menor tasa de complicaciones y mejor supervivencia. Infecciones y bacteriemias fueron las complicaciones más frecuentes y se asociaron a mayor morbimortalidad. Se observó una relación directa entre la ruptura del acceso y su tiempo de uso, subrayando la necesidad de monitoreo continuo. El tipo de acceso mostró relación significativa con la mortalidad, favoreciendo a las fístulas arteriovenosas. Es esencial fomentar la creación de accesos permanentes de mejor calidad y fortalecer las estrategias de cuidado del acceso vascular para mejorar la supervivencia en pacientes de hemodiálisis.

#### Abreviaturas

ERC: Enfermedad renal crónica.

#### Información de los autores

E-mail: [scapaty@gmail.com](mailto:scapaty@gmail.com)



# Experiencia con accesos vasculares para terapia de soporte extracorpóreo en un centro de tercer nivel, estudio descriptivo de una población.

Esteban Echeverri Fernández <sup>1</sup>, David Andrés Ballesteros <sup>1</sup>, Isabela Palechor <sup>1</sup>, Diana Rodríguez <sup>1</sup>, Sandra Narvaez <sup>1</sup>, Laura Lara <sup>2</sup>.

1. Hospital Universitario San José Popayán, ESE, Colombia.
2. Universidad del Cauca, Colombia.

## Introducción:

El aseguramiento de un acceso para realizar terapia de soporte extracorpóreo es una de las piedras angulares para el buen funcionamiento de las terapias.

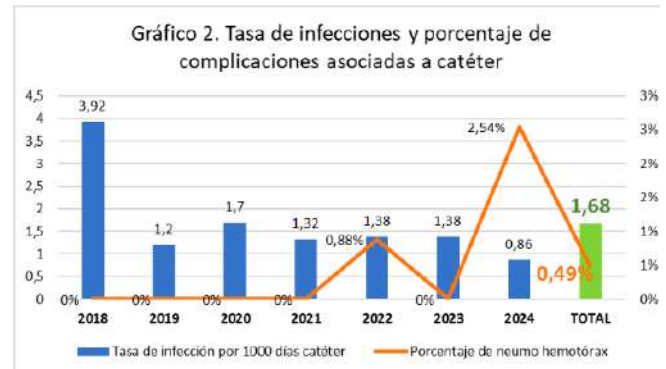
## Métodos:

Este es un estudio descriptivo retrospectivo observacional, en el Hospital Universitario San José de Popayán, Cauca, Colombia, de junio de 2018 a diciembre de 2025, caracterizando variables sociodemográficas, describiendo la localización del acceso y las complicaciones mecánicas e infecciosas de los mismos.

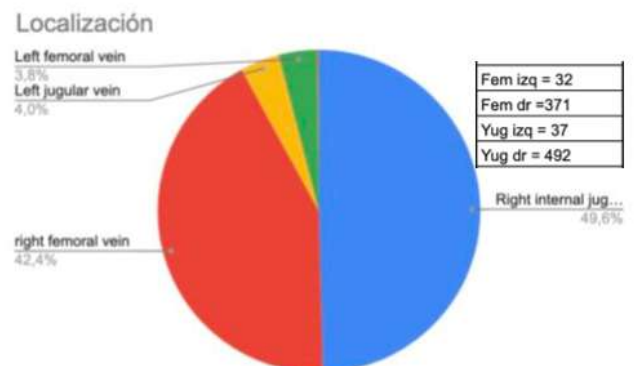
## Resultados:

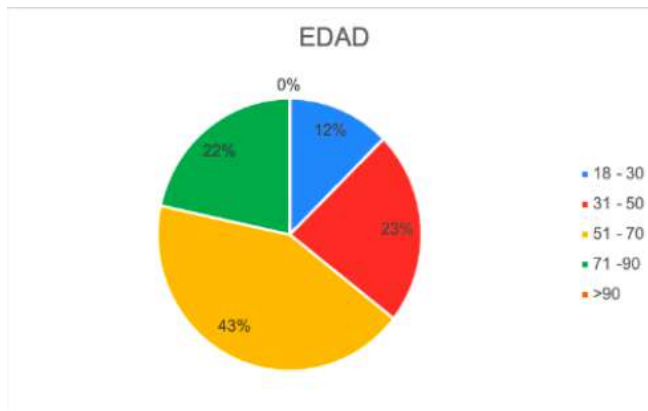
Un total de 1440 accesos vasculares fueron insertados, el 100% por nefrólogos y con guía ecográfica, la principal causa de inserción es la lesión renal aguda y la disfunción del acceso previo. Del total de catéteres, 45 fueron tunelizados, el resto transitorios. En relación con el sitio de colocación de los catéteres de alto flujo y con la distribución de edad de los pacientes que son llevados a terapias de soporte extracorpóreo, es similar a la vista en otras latitudes. Dentro de los espacios hospitalarios, es el momento de ir haciendo un viraje hacia la colocación de una mayor cantidad de catéteres tunelizados, haciendo una adecuada caracterización del paciente, donde si se identifican muchos marcadores de cronicidad, es ideal tratar de asegurar un catéter tunelizado de entrada. Dado que se trata de un centro hospitalario de tercer nivel donde se manejan una gran cantidad de patologías agudas, esto explica que la mayoría de los catéteres colocados fueran temporales. Por otro lado, la colocación de un catéter permanente requiere un paciente lo más estable posible, idealmente sin un riesgo elevado de sangrado, sin infección activa o por lo menos controlada, sin soporte vasopresor, sin intubación orotraqueal y que tolere el decúbito por tiempos prolongados. Nos encontramos dentro de los estándares internacionales de infecciones asociadas a catéteres, que deben ser un máximo de 5 infecciones/1000 días de catéter. Por otro lado, resaltamos el uso de catéteres femorales de 24 cm que se logran alojar en la vena cava

inferior disminuyendo la tasa de disfunción. La baja tasa de hemo y neumotórax se la atribuimos en parte al uso generalizado y permanente del ecógrafo para los accesos. Finalmente, la mayoría de los catéteres en la institución son colocados por el grupo de nefrología, solamente en casos de agotamiento de accesos se solicita valoración por el grupo de cirugía vascular.



Sexo	Número
M	908
F	536





### Conclusión:

La colocación de accesos vasculares por nefrólogos con guía ecográfica es efectiva y segura, demostrado por la baja tasa de hemotórax y neumotórax. La alta prevalencia de catéteres temporales, se justifica por el perfil agudo de los pacientes en un hospital de tercer nivel. La preferencia por catéteres femorales largos y el hecho de que los procedimientos estén a cargo del equipo de nefrología muestran una estrategia institucional eficaz para optimizar los resultados y reducir al mínimo las disfunciones.

### Abreviaturas

ERC: Enfermedad renal crónica.

### Información de los autores

Email: [marianadirijp@gmail.com](mailto:marianadirijp@gmail.com)

## Experiencia en la colocación de catéteres tunelizados para hemodiálisis por residentes de nefrología en los servicios de salud de “Petróleos Mexicanos” Período 2023-2025.

Laura Maralit Guzmán Dorantes<sup>1</sup>, Josué Román Cab Paat<sup>2</sup>, Raquel Pamela Soto Santillán<sup>1</sup>, Esteban Torres García<sup>2</sup>, Michael Edward Wasung De Lay<sup>2</sup>, César Augusto Urtiz López<sup>2</sup>.

1. Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, México.
2. Hospital Regional de Villahermosa, México.

### Introducción:

Los catéteres venosos tunelizados (CVT) son aquellos catéteres venosos centrales que se utilizan para permitir una hemodiálisis (HD) adecuada; la colocación de los CVT es sencilla y puede ser realizada por nefrólogos, radiólogos o cirujanos. Santos-Ontiveros y colaboradores, en un estudio de una cohorte retrospectiva de pacientes en México con HD sustitutiva, reportaron una supervivencia para catéteres yugulares tunelizados con una duración en días de 330.4. Los CVT femorales tienen tasas de permeabilidad primaria más bajas, Maya y Allon informaron que la media de supervivencia de los CVT femorales fue de 59 días. Hasta el momento, existe poca o nula información del desenlace de procedimientos realizados en sedes formadoras de nefrólogos.

Objetivo: Describir los resultados en cuanto a supervivencia y funcionalidad de los CVT realizados por el Servicio de Nefrología y residentes de nefrología en formación.

### Métodos:

Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo de CVT colocados por el servicio de Nefrología en 3 sedes formadoras de residentes de los servicios de salud de PEMEX. En un período comprendido desde enero de 2023 hasta abril de 2025, se colocaron un total de 89 CVT. Se evaluó funcionalidad, supervivencia y desenlaces del acceso. A nuestra cohorte se le dio un seguimiento durante un mínimo de 12 meses desde la colocación. El total de los 89 CVT se subdividieron en dos grupos: Grupo 1) >12 meses y <18 meses y Grupo 2) >18 meses desde su inserción. El grupo 1, conformado por 46 pacientes, y el grupo 2, conformado por 43 pacientes.

La ubicación del vaso de los CVT fue, las venas yugulares en 68 pacientes (76.4%) y los vasos femorales en 21 pacientes (23.6%).

**Resultados:**

En el grupo 1 de nuestra cohorte, un total de 36 CVT (78.2%) hasta la fecha cuenta con angioacceso funcional. El desenlace de los 10 pacientes restantes se distribuye de la siguiente manera: 5 pacientes (10.9%) fallecieron por causas no relacionadas con el acceso vascular; los 5 pacientes restantes (10.9%) ameritaron colocación de nuevo angioacceso por disfunción en 1 caso e infección de angioacceso con necesidad de recambio en los 4 restantes.

En el grupo 2, 18 CVT (41,8%) continúa con adecuada funcionalidad. En el resto del grupo, 3 pacientes (7%) presentaron disfunción, 3 pacientes (7%) presentaron infección de angioacceso que ameritó cambio, a 2 pacientes (4.7%) se les instauró una fistula arteriovenosa y 17 pacientes (39.5%) fallecieron por causas no relacionadas al acceso vascular.

En relación con la supervivencia de los catéteres yugulares, encontramos una supervivencia en días equiparables a lo descrito en la literatura; los angioaccesos de nuestros centros se encuentran permeables, funcionales y superan hasta el momento los 365 días. En cuanto a los catéteres femorales, destacamos que 9 CVT continúan permeables y funcionales en un seguimiento a 12 meses, superando por mucho la mediana de supervivencia descrita en la literatura.

	Accesos vasculares yugulares n=68	Accesos vasculares femorales n=21
<b>Sobrevida del catéter a los 12 meses</b>	54 (79.4%)	9 (42.85%)
<b>Frecuencia de infección de angioacceso</b>	4 (5.9%)	1 (4.8%)
<b>Necesidad de nuevo acceso vascular</b>	5 (7.4%)	1 (4.8%)
<b>Desenlace fatal</b>	5 (7.4%)	10 (47.6%)

**Conclusión:**

Se logró la colocación de 87 CVT de manera segura y exitosa. Obteniendo resultados comparables a los procedimientos realizados bajo guía fluoroscópica por otros especialistas.

**Referencias:**

- 1 (Fry AC, Stratton J, Farrington K, et al. Factors affecting long-term survival of tunnelled haemodialysis catheters--a prospective audit of 812 tunnelled catheters. *Nephrol Dial Transplant.* 2008;23(1):275-281. doi:10.1093/ndt/gfm582)
- 2 (Schröppel B, Bettac L, Schulte-Kemna L, Kächele M. Placement of tunnelled haemodialysis catheters-interventional standard. *Nephrol Dial Transplant.* 2025;40(2):264-272. doi:10.1093/ndt/gfae181)

3 (Santos-Ontiveros A, Reyes-Sánchez I, Hernández-Luevano E, et al. Survival of Vascular

Accesses in Chronic Hemodialysis Patients. *Blood Purif.* 2021;50(4-5):552-559.

doi:10.1159/000512119)

4 (Maya ID, Allon M. Outcomes of tunneled femoral hemodialysis catheters: comparison

with internal jugular vein catheters. *Kidney Int.* 2005;68(6):2886-2889. doi:10.1111/j.1523-

1755.2005.00762.x)

5 (Radhakrishnan Y, Dasari J, Anvari E, Vachharajani TJ. Tunneled femoral dialysis catheter:

Practical pointers. *J Vasc Access.* 2023;24(4):545-551. doi:10.1177/11297298211039633)

**Abreviaturas**

CVT: Catéter Venoso Tunelizado.

**Información de los autores**

E mail: maralitguzman@gmail.com



# Nefrología intervencionista, técnicas y resultados.

Diego Argudo <sup>1</sup>, José Marín Valencia <sup>1</sup>, Diego Coronel Aguilar <sup>1</sup>.

1. Servicio de Nefrología, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Cuenca, Ecuador.

## Introducción:

Las enfermedades renales agudas y crónicas usualmente requieren de procedimientos diagnósticos y terapéuticos. La biopsia renal, la colocación de catéteres para hemodiálisis y plasmaféresis son fundamentales para el manejo de patologías renales. En los últimos años estos procedimientos toman fuerza en la formación de nefrólogos así como la creación de áreas de nefrointervención. El objetivo del estudio fue describir datos estadísticos, técnicas y resultados de los procedimientos realizados en el servicio de nefrología del Hospital José Carrasco Arteaga, con el fin de evaluar su utilidad al servicio de pacientes con enfermedad renal.

## Métodos:

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, entre enero de 2023 y diciembre de 2024. Se incluyeron pacientes atendidos por el servicio de Nefrología que requirieron procedimientos de nefrointervención: biopsia renal guiada por ultrasonido, colocación de catéteres temporales o tunelizados para hemodiálisis y sesiones de plasmaféresis, así como retiro de catéteres tunelizados. Se describió de manera detallada la técnica utilizada en cada procedimiento y las complicaciones.

## Resultados:

Se realizaron un total de 593 procedimientos. El procedimiento de biopsia renal se realizó en 93 casos (biopsia de riñones nativos y de trasplantados), logrando diagnóstico histológico en el 98% de las muestras (2% muestra insuficiente). La colocación de catéteres para hemodiálisis se realizó en 365 pacientes, de los cuales 199 fueron accesos temporales y 116 accesos permanentes (yugulares y femorales), con una tasa de éxito del 99.7%. La plasmaféresis se indicó en 116 ocasiones, en su mayoría en pacientes con patología neurológica y rechazo al injerto renal. El retiro de catéter se realizó en 19 ocasiones sin complicaciones.

Se describe como parte del procedimiento de biopsia renal, la visualización en vivo mediante ultrasonido de la toma de muestra, biopsia en riñones considerados pequeños (menos de 8.5cm) y visualización de glomérulos con microscopio de luz para asegurarse la calidad de la muestra. En el procedimiento de colocación de accesos vasculares, se describe el visualizar la guía metálica en cava superior o aurícula en vivo durante la colocación del acceso,

asegurando la dirección correcta del mismo. También se realiza la técnica para colocación de catéter tunelizado sin el uso de dilatador rígido y camisa (Sin peel away, paso de guía a través de catéter) especialmente cuando se trata de recambio de catéter. Se describe también el uso de técnicas con mínimo daño de tejidos durante el retiro del catéter tunelizado, sin presencia de sangrados posteriores.

**Tabla 1.** Procedimientos de Nefrointervención realizados en el servicio de Nefrología del Hospital José Carrasco Arteaga 2023-2024.

	<b>Biopsia Renal</b> <b>N=93</b>	<b>Catéter Temporal</b> <b>n=199</b>	<b>Catéter Tunelizado</b> <b>n=116</b>	<b>Retiro de Catéter Tunelizado</b> <b>n=19</b>	<b>Total</b> <b>427</b> <b>(%)</b>
Existoso	91	198	116	19	424 (99.3)
Fallido	2	1	0	0	3 (0.7)

## Conclusiones:

La biopsia renal, la colocación de catéteres de hemodiálisis, la plasmaféresis y el retiro de accesos tunelizados son procedimientos seguros y que deben formar parte de las actividades diarias de un servicio de nefrología. La formación de los nefrólogos debe dirigirse a contar con las competencias para realizarlos con seguridad.

## Abreviaturas

AVD: Accesos vasculares disfuncionales.

## Información de los autores

No declarada.

## Referencias

1. Ortega M, Medrano M, Buchelli A, Rodríguez J, Maldonado M. Reparación endovascular percutánea "Borde a borde" en insuficiencia mitral severa primaria, con Mitracclip G4. *Actas Médicas (Ecuador)* 2024;33(S1):4-10. doi: [10.61284/192](https://doi.org/10.61284/192).
2. Rivera S, Morales P. Access Blood Flow estimation. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2017;32(3):iii291. Doi: [10.1093/ndt/gfx150.SP487](https://doi.org/10.1093/ndt/gfx150.SP487).



[Spotify](#)



# Diagnóstico de accesos vasculares disfuncionales por flebotomografía con técnica modificada y resultados.

Darío Jiménez <sup>1</sup>, Favio Carrera Maigua <sup>2</sup>, Jacqueline Sánchez <sup>2</sup>, Bayron Mendoza <sup>3</sup>, Andrés Herrera <sup>2</sup>, Gustavo Paredes <sup>2</sup>.

1. Dialnef, Quito, Ecuador.
2. Hospital Enrique Garcés, Quito, Ecuador.
3. Nutridiab, Ecuador.

## Introducción:

La estenosis venosa central es una complicación común en pacientes en hemodiálisis (25 a 40%) que iniciaron el tratamiento con un catéter venoso central. La detección temprana es importante para la preservación del acceso. El estándar diagnóstico es la angiografía por sustracción digital (DSA), pero el alto costo limita su uso. La flebotomografía mediante tomografía multicorte con reconstrucción tridimensional ha ganado espacio y permite la detección de áreas afectadas con alta sensibilidad y especificidad. En nuestra institución modificamos la técnica estándar disminuyendo el volumen de contraste para disminuir el artefacto por endurecimiento del haz y disminuyendo las posibilidades de efectos indeseables. El objetivo del presente estudio es demostrar que la flebotomografía, con modificación en su técnica, es de gran especificidad, con menor uso de contraste, menos efectos indeseables y bajo costo para el diagnóstico temprano de estenosis venosa central.

## Métodos:

Se realizó un estudio retrospectivo de análisis de casos para demostrar la utilidad de la técnica modificada con resultados clínicos. La innovación de la técnica consistió en la punción distal del acceso vascular con catéter 22G utilizando inyector de doble cabezal a un caudal de 1,5 ml/seg, se inyectó una dilución en partes iguales de medio de contraste yodado isoosmolar (300 mg/dl) 40 ml con solución salina para un total de 80 ml. El retardo para la adquisición de la flebotac se individualiza de acuerdo al FOV (Región de interés) y el tiempo que se emplea en la inyección de la dilución. Se utilizó un tomógrafo Siemens Somatom Go Top de 64 cortes físicos y 128 de reconstrucción, se utilizó postprocesamiento de imágenes en VRT y Vista Angio. La correlación entre presión venosa en máquina y porcentaje de oclusión observada con prueba estadística fue de 0,54.

## Resultados:

Los estudios de imagen con técnica modificada de 8 pacientes fueron analizados por un cirujano vascular, en todos se reportó elevación de

presión venosa en máquina de diálisis, pero sin signos clínicos y físicos de hipertensión venosa.

En 2 pacientes no se observaron signos de estenosis, 1 paciente se observó oclusión completa de los segmentos axilar, subclavio y tronco braquiocefálico, y en 5 pacientes se reportó estenosis mayor al 50% de la arcada cefálica, subclavio y del tronco braquiocefálico. Al ser una técnica de modificación única, no reportada en la literatura, se le asignó el apellido del técnico en imagen que la desarrolló. (Técnica de Herrera) (Figura 1).

EDAD	50	74	70	40	56	50	27
GENERO							
MASCULINO	X	X		X	X		X
FEMENINO			X			X	
ACCESO VASCULAR AL INGRESO		FAV	FAV				FAV
CATERER TUNELIZADO							
CATERER NO TUNELIZADO	X			X	X	X	
SINTOMAS							
EDICION LEVE							
INCREMENTO DE LA PRESION VENOSA INTRADIALISIS	190-150-160		170-250-320	250-270		260	155
AÑOS DE DIALISIS	104 MESES	130 M	34 M	21 M	45 M	63 M	69 M
% ESTENOSIS	0-50%	> 50%		100% >50		100	0

## Conclusiones:

Esta técnica adquiere imágenes del sistema vascular venoso de forma directa sin esperar a que el contraste realice la circulación normal postbomba, permitió diagnóstico temprano y orientó un tratamiento efectivo. Se demostró que constituye una técnica de bajo costo, con alta sensibilidad y especificidad para diagnóstico temprano de accesos vasculares asintomáticos detectados con variables dialíticas. El estudio es de fácil acceso, ambulatorio, sin preparación previa y sin requerimiento de quirófano en comparación con la angiografía convencional. Todo paciente asintomático que muestre valores de presión positiva en máquina de diálisis debe realizarse FleboTAC con técnica modificada de Herrera para intervención temprana.

## Abreviaturas

DSA: Angiografía por sustracción digital.

FOV: del inglés: Región de interés.

TAC: Tomografía Axial Computarizada.

## Información de los autores

No declarada.

## Referencias

1. Ortega M, Medrano M, Buchelli A, Rodríguez J, Maldonado M. Reparación endovascular percutánea "Borde a borde" en insuficiencia mitral severa primaria, con Mitralclip G4. Actas Médicas (Ecuador) 2024;33(S1):4-10. doi: [10.61284/192](https://doi.org/10.61284/192).

2. Rivera S, Morales P. Access Blood Flow estimation. Nephrology Dialysis Transplantation 2017;32(3):iii291. Doi: [10.1093/ndt/gfx150.SP487](https://doi.org/10.1093/ndt/gfx150.SP487).



[Spotify](#)



# Indicadores predictivos de utilidad clínico-quirúrgica en la realización y maduración de las fistulas arterio-venosas autólogas de primera vez en pacientes con Enfermedad Renal Crónica Estadio V del programa de hemodiálisis del centro nefrológico Cruz Azul - Nicaragua.

Pablo Lorio García <sup>1</sup>, Norman Manuel Luna Umaña <sup>2</sup>, Dora Florian Montiel <sup>2</sup>.

1. Sermesa - Bautista, Nicaragua.
2. Sermesa - Hospital Escuela Roberto Huembes, Nicaragua.

## Introducción:

La Red SERMESA atiende a más de 2500 pacientes en hemodiálisis; el acceso vascular está relacionado con la supervivencia del paciente bajo programa, por lo que su realización exitosa involucra muchos factores a analizar.

Objetivo: Analizar la utilidad de los indicadores predictivos clínico-quirúrgico en la realización y maduración de las Fístulas Arteriovenosas Autólogas (FAV) de primera vez en pacientes con ERC estadio V (nuevos ingresos al Programa de hemodiálisis crónica).

## Métodos:

En sesión conjunta vascular con decisión anticipada y estudios previos necesarios, como ultrasonido Doppler de ambos miembros superiores, ecocardiograma, EKG, estudios de laboratorios completos, se seleccionó el sitio considerado el más ideal según las guías KDOQI/KDIGO para la realización quirúrgica de la FAVn. Se reclutaron un total de 116 pacientes que participaron en el estudio. Las principales variables analizadas fueron las relacionadas a: características socio-demográficas y comórbidas, predictores clínicos y ultrasonográficos, evolución postquirúrgica de los pacientes. Los análisis estadísticos efectuados fueron: descriptivos, phi de V de Cramer, T de Student, curvas de sensibilidad y especificidad, y prueba de Kaplan-Meier.

## Resultados:

1-Los factores sociodemográficos observados en la población estudiada durante esta investigación eran predominantemente

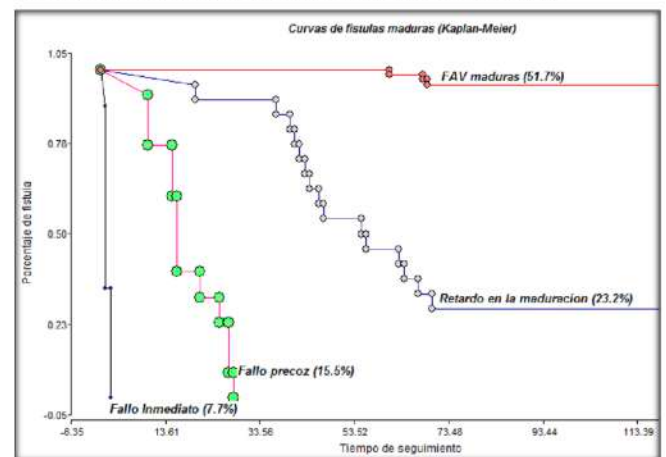
masculinos, con incidencia en edades de más de 30 y 50 años, relacionados con antecedentes de hipertensión, seguidos de enfermedad renal crónica no tradicional y diabetes tipo 2.

2-Para falla inmediata y precoz, el índice de resistencia vascular mayor a 0.7 medido por ultrasonido prequirúrgico está asociado con una P significativa, no así los otros índices. El diámetro de la arteria mayor a 2 mm presenta una alta sensibilidad y especificidad para predecir índice fistula arteriovenosa exitosa sensibilidad (71%) y especificidad (82%) el flujo de la arteria menos de 25 ml/min tiene una sensibilidad de (60%) y especificidad (71%) en la predicción de fistula fallo de fistula, el diámetro de la vena más 2.5 mm se ve asociado en un (60%) especificada y sensibilidad (55%) de predecir las fistulas exitosas a 3 meses, el flujo de la arteria braquial más de 73 ml/ no se vio asociado a una buena predicción en más del (50%) de los casos para elaboración de fistula general

3-La evolución las de 116 fistulas creadas se observó que el 27 casos presento retardo en la maduración (23.2%) de las cuales las fistulas radiocefálicas el (8.6%) presento fallo precoz (72 horas a 1 mes), un (6%) presento fallo inmediato (menos 72 horas desde la creación) y un (9.4%) síndrome de hiperflujo, (5.1%) presento estenosis yuxtaanastomótica y las fistula exitosas se reporta en (51.7%).

4.- Los indicadores alcanzados, tasa de permeabilidad primaria para este grupo de investigación, fue (51.7%). Los indicadores reportan a nivel internacional más de (75%). En el caso de fallo precoz para radiocefálicas (8.6%) y para braquiales (6%) en el seguimiento del mes, el indicador internacional es menos de (35%).

**Gráfica 1 :de supervivencia de FAV en pacientes que presentaron fallo inmediato, fallo precoz, fistulas maduras y retardo en la maduración de la fistulas.**



**CUADRO 1 :PRUEBAS DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LOS PREDICTORES ULTRASONOGRÁFICOS**

Predictores	Especificidad	Sensibilidad
Diámetro de arteria más de 2mm	82%	71%
Flujo menos de 25 ml/min arteria radial	60%	71 %
Índices de resistencia menos de 0.7	58 %	68 %
Flujo braquial menos de 76 ml/min	40%	60%
Volumen pico sistólico menos de 50 Cm/seg	39%	23%
Diámetro venas más de 2.5 mm	60%	55%
Índices de resistencia mayor de 0.7 fallo en la maduración	53 %	58 %

**Conclusiones:**

Se evidencia la utilidad de la ecografía prequirúrgica, identificando que un diámetro arterial mayor a 2 mm es un predictor clave de éxito, con una sensibilidad del 71% y una especificidad del 82%. Por el contrario, un índice de resistencia vascular mayor a 0.7 y un flujo arterial menor a 25 ml/min se asociaron con un mayor riesgo de fallo.

**Abreviaturas**

FAV: Fístulas arteriovenosas autólogas.

**Información de los autores**

Email: [nephrologynicaraguannet@hotmail.com](mailto:nephrologynicaraguannet@hotmail.com)

## Colocación de catéteres venosos tunelizados en la era del nefrointervencionismo peruano: experiencia en un Hospital público.

Katia Olga Teresa Hernandez Torres <sup>1</sup>, Juan Lluco <sup>1</sup>, José Hernán Valencia Rodríguez <sup>1</sup>.

1. Hospital Nacional Dos de Mayo, Perú.

**Introducción:**

La colocación de catéteres venosos tunelizados (CVT) constituye una alternativa importante de acceso vascular para pacientes en hemodiálisis crónica no tributarios de fístula arteriovenosa. El uso de ecografía como guía durante el procedimiento ha demostrado mejorar la seguridad y eficacia, minimizando complicaciones. En nuestro país, el acceso a tecnología y entrenamiento para la colocación segura de estos catéteres es variable entre los hospitales, siendo el nuestro el que ha implementado el uso de técnicas no fluoroscópicas para obtener resultados óptimos.

Objetivos: Describir la experiencia en la colocación de CVT para hemodiálisis guiados por ecografía; y evaluar variables demográficas, la eficacia de la técnica y la aparición de complicaciones inmediatas, durante el período de enero a abril de 2025.

**Métodos:**

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, que incluyó a 33 pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Los procedimientos fueron realizados por nefrólogos o residentes supervisados, empleando la guía ecográfica para la punción venosa, la verificación de la guía metálica en vista longitudinal y en aurícula derecha. El trayecto subcutáneo se diseñó con técnica estéril y tunelización anterógrada. La posición final de la punta fue verificada mediante test de burbuja en la ecografía y/o radiografía post procedimiento. Se evaluaron variables demográficas, clínicas y aspectos de la técnica (abordaje, tipo de punción, complicaciones inmediatas y zona de ubicación de la punta del catéter). Se empleó estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas, y medidas de tendencia central y dispersión para variables numéricas.

**Resultados:**

Se evaluaron 33 procedimientos de colocación de catéteres tunelizados. La edad media fue  $57.8 \pm 16.4$  años. El 57.6 % fueron varones. Los antecedentes médicos más frecuentes fueron diabetes mellitus (42.4 %) e hipertensión arterial (30.3%). La vena yugular interna derecha fue utilizada en el 78.8 % de los procedimientos. El abordaje fue posterior en el 100 % de los casos. La ubicación final de la punta del catéter fue adecuada (zona 2 o 3 por radiografía) en el 66.7 % de los CVT yugulares. No se documentaron complicaciones inmediatas (hematoma, arritmia, hemotórax o muerte). El 97 % de



los catéteres funcionaron adecuadamente desde el primer día de uso para hemodiálisis. No se reportaron disfunciones precoces ni necesidad de recambio durante la primera semana post colocación en el 100 %.

Data demográfica n=33			
Edad (años)	57.8 (41.4 -74.2)	Tipo de punción (%)	
Mujer (%)	42.4%	Nueva	21.2%
Etiología ERC (%)		Punción del catéter	63.6%
Hipertensión	30.3%	Por lumen de catéter	15.1%
Diabetes	42.4%	Verificación de la punta del catéter por ultrasonido (%)	80%
Otros	27.3%	Eficacia (%)	97%
Sitio de canulación (%)		Posición del catéter según zona (%)	
Vena yugular interna derecha	78.8%	1: Vena cava superior	24.2%
Vena yugular izquierda	15.1%	2: Unión cavo-atrial	9.1%
Vena femoral derecha	6.1%	3: Aurícula derecha	57.6%
Vena femoral izquierda	3%	4: Otra	9.1%
Abordaje de la vena (%)		Complicaciones inmediatas (%)	
Medio	0%	Hematoma	0%
Posterior	100%	Sangrado sitio de inserción	0%
		Otros	0%

**Tabla N°1:** Características demográficas y técnicas de los pacientes sometidos a implante de catéter tunelizado para hemodiálisis

### Conclusiones:

Con la implementación de técnicas no fluoroscópicas para la colocación de CVT en nuestra institución, se obtuvo una tasa de eficacia del 97 %, sin complicaciones. La visualización directa de la guía metálica y la punta del catéter mediante ultrasonido en tiempo real permite una colocación segura y precisa.

### Abreviaturas

CVT: catéteres venosos tunelizados

### Información de los autores

Email: [katia302019@gmail.com](mailto:katia302019@gmail.com)

### Referencias

1. Ortega M, Medrano M, Buchelli A, Rodríguez J, Maldonado M. Reparación endovascular percutánea "Borde a borde" en insuficiencia mitral severa primaria, con Mitralclip G4. *Actas Médicas (Ecuador)* 2024;33(S1):4-10. doi: [10.61284/192](https://doi.org/10.61284/192).

## ¿La obesidad incrementa el riesgo de complicaciones en la biopsia renal percutánea? Hallazgos de un estudio observacional retrospectivo: experiencia en un Hospital público.

Yadira Mariaca Ortiz <sup>1</sup>, Rosa María Espinoza Rodríguez <sup>1</sup>, Miguel Ángel Jesús Romero <sup>3</sup>, Bernardo Moguel <sup>1</sup>, Brenda Cortez Flores <sup>1</sup>, José Rueben Garrido Roldán<sup>1</sup>, Jorge Eduardo Gaytan Arocha <sup>4</sup>, María Virgilia Soto<sup>1</sup>.

1. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México.
2. Hospital Cayetano Heredia, Perú.
3. Hospital HGZ 2, IMSS, Aguascalientes, México.
4. División de Medicina, Departamento de Medicina Interna y Nefrología, Unidad Médica de Alta Especialidad, México.

### Introducción:

La obesidad se ha considerado un factor que incrementa el riesgo de complicaciones mayores en la biopsia renal percutánea (BRP). Es por ello que se ha considerado como una contraindicación relativa para la BRP durante muchos años debido a la complejidad técnica. La evidencia actual que evalúa los riesgos de la BRP en pacientes obesos es heterogénea. Este estudio tiene como objetivo evaluar las complicaciones de la BRP de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC), así como las características clínicas, demográficas y los principales diagnósticos histopatológicos.

### Métodos:

Estudio observacional, retrospectivo, unicéntrico en pacientes sometidos a la biopsia renal percutánea entre julio de 2019 y diciembre de 2024 en la Ciudad de México. Los pacientes se dividieron en dos grupos según su IMC:  $<30$  kg/m<sup>2</sup> (n=824) y  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (n=176) para comparar los resultados. Las BRP se realizaron bajo guía ecográfica en tiempo real por un nefrólogo intervencionista. A todos los pacientes se les realizó una ecografía Doppler posterior a la BRP para evaluar complicaciones.

Las complicaciones se categorizaron como mayores (hematoma  $\geq 2$  cm o hematuria macroscópica con disminución de la Hb  $\geq 1$  g/dL y/o transfusión) y menores si se resolvían sin intervención.



## Resultados

Se concluyeron un total de 1000 pacientes, 61% mujeres, con una edad promedio de 36 años. El grupo con IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> presentó una mayor frecuencia de diabetes tipo 2 (24% vs 16%,  $p=0.008$ ) e hipertensión arterial (52% vs 44%,  $p=0.067$ ). La indicación más frecuente para la BRP fue el deterioro de la función renal y la

proteinuria. Las complicaciones menores ocurrieron en el 9.7 %, siendo la más frecuente el hematoma perirrenal <2 cm; y el 1.7 % para las complicaciones mayores. No hubo diferencias significativas en la frecuencia de complicaciones mayores (1.7% vs 0.8%,  $p=0.6$ ). El principal diagnóstico fue nefritis lúpica (45%), seguido de glomerulosclerosis focal y segmentaria (16.5%).

**Tabla 1 - Datos demográficos, características de los pacientes y factores de riesgo previos a la biopsia**

Características	Total n = 1,000 <sup>1</sup>	IMC < 30 kg/m <sup>2</sup> n = 824 <sup>1</sup>	IMC $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> n = 176 <sup>1</sup>	p (valor) <sup>2</sup>
Sexo, (%)				0.7
Femenino	608 (61%)	503 (61%)	105 (60%)	
Masculino	392 (39%)	321 (39%)	71 (40%)	
Edad, (años)	36 (29, 48)	35 (28, 48)	38 (31, 49)	0.051
Hipertensión arterial sistémica, (%)	456 (46%)	365 (44%)	91 (52%)	0.067
Diabetes mellitus, (%)	171 (17%)	129 (16%)	42 (24%)	0.008
Embarazadas, (%)	18 (1.8%)	17 (2.1%)	1 (0.6%)	0.2
Hospitalización, (%)				0.8
Hospitalizado	368 (37%)	302 (37%)	66 (38%)	
Ambulatorio	632 (63%)	522 (63%)	110 (63%)	
Presión arterial sistólica pre-biopsia, (mm/Hg)	130 (120, 140)	130 (120, 140)	134 (125, 145)	<0.001
Presión arterial diastólica pre-biopsia, (mm/Hg)	79 (70, 86)	78 (70, 85)	80 (72, 88)	0.037
Hemoglobina, (g/dL)	12.40 (10.70, 14.05)	12.40 (10.50, 14.00)	12.95 (11.40, 14.55)	0.002
Trombocitopenia (<150,000), (n,%)	63 (6.3%)	48 (5.9%)	15 (8.5%)	0.2
Leucocitos, (10 <sup>3</sup> )	7.10 (5.60, 8.84)	7.10 (5.50, 8.80)	7.13 (5.70, 8.90)	0.8
Nitrógeno de urea, (mg/dL)	26 (18, 42)	26 (18, 42)	26 (17, 41)	0.7
Creatinina, (mg/dL)	1.49 (0.97, 2.46)	1.50 (0.98, 2.50)	1.40 (0.94, 2.40)	0.6
Tipo de riñón, (n)				0.010
Injerto	440 (44%)	378 (46%)	62 (35%)	
Nativo	560 (56%)	446 (54%)	114 (65%)	
Tipo de abordaje				0.3
Longitudinal	688 (70%)	571 (70%)	117 (66%)	
Transversal	301 (30%)	242 (30%)	59 (34%)	
Largo, (cm)	10.30 (9.44, 11.27)	10.30 (9.40, 11.20)	10.37 (9.67, 11.50)	0.036
Ancho, (cm)	5.00 (4.50, 5.60)	4.96 (4.50, 5.50)	5.20 (4.70, 5.85)	<0.001
Volumen renal, (cc)	208 (163, 263)	204 (160, 257)	232 (173, 313)	0.005
Índice de resistencia	0.65 (0.60, 0.71)	0.65 (0.59, 0.71)	0.67 (0.62, 0.71)	0.2

<sup>1</sup>n (%); Mediana (Q1, Q3)

<sup>2</sup>Prueba de chi-cuadrado de Pearson; Prueba de suma de rangos de Wilcoxon; Prueba exacta de Fisher

**Tabla 2. Complicaciones de la BRP según el IMC (Índice de Masa Corporal)**

Característica	Total n = 1,000 <sup>1</sup>	IMC <30 kg/m <sup>2</sup> n = 824 <sup>1</sup>	IMC $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> n = 176 <sup>1</sup>	P (valor) <sup>2</sup>
<b>Complicación menor</b>	<b>130 (13%)</b>	<b>113 (14%)</b>	<b>17 (9.7%)</b>	<b>0.15</b>
Hematoma, (n,%)	140 (14%)	120 (15%)	20 (11%)	0.3
Hematuria, (n,%)	44 (4.4%)	35 (4.2%)	9 (5.1%)	0.6
Presencia de fístula, (n,%)	17 (1.7%)	11 (1.3%)	6 (3.4%)	0.10
<b>Complicación mayor</b>	<b>10 (1.0%)</b>	<b>7 (0.8%)</b>	<b>3 (1.7%)</b>	<b>0.4</b>
Hematuria con disminución de Hemoglobina <1 g/dL, (n,%)	8 (0.8%)	5 (0.6%)	3 (1.7%)	0.2
Hematoma que requirió transfusión, (n,%)	4 (0.4%)	2 (0.2%)	2 (1.1%)	0.14

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Prueba de chi-cuadrado de Pearson; Prueba de suma de rangos de Wilcoxon; Prueba exacta de Fisher

## Conclusiones:

A pesar de presentar más comorbilidades y factores asociados con mayor riesgo de complicaciones, los pacientes obesos (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) no experimentaron un incremento significativo en las complicaciones relacionadas con la BRP. Estos hallazgos sugieren que

la obesidad no debe considerarse una contraindicación relativa para el procedimiento, siempre que se empleen técnicas adecuadas y se realice una evaluación exhaustiva de los pacientes.



## Abreviaturas

BRP: biopsia renal percutánea.  
IMC: índice de masa corporal.

## Información de los autores

Email: [mariaca.yadira@gmail.com](mailto:mariaca.yadira@gmail.com)

## Referencias

1. Gonzales R, Hurtado A, Asato C, Sumire J. Epidemiological mapping of primary glomerulopathies in Lima: A single-center observational study. REV SEN [Internet]. 2025;13(1):63-70. 2024;33(S1):4-10. doi: [10.56867/111](https://doi.org/10.56867/111).

# Implementación del programa nacional de Fístula Arteriovenosa como acceso vascular en Guatemala.

Ethel Acabal <sup>1</sup>, Yener Oswaldo Rojas Soto <sup>2</sup>, Nasir Mushtaq <sup>3</sup>, William C. Jennings <sup>4</sup>.

1. Unidad Nacional de Atención al Enfermo Renal Crónico, Guatemala.
2. Hospital Nacional San Juan de Dios, Guatemala.
3. Department of Biostatistics and Epidemiology, University of Oklahoma Health Sciences Center, Tulsa, United States.
4. División of Vascular Surgery, Department of Surgery, University of Oklahoma Health Sciences Center, Tulsa, United States.

## Introducción:

El acceso vascular oportuno y seguro para hemodiálisis es esencial en el manejo de pacientes con enfermedad renal terminal. Las fistulas arteriovenosas (FAV) ofrecen mejores resultados a largo plazo que otros tipos de acceso. En países como Guatemala, existen múltiples barreras para la implementación de programas nacionales de acceso vascular. La colaboración con la organización sin fines de lucro Puente de Vida (Bridge Of Life-BOL) ha sido clave para mejorar temporalmente la cobertura quirúrgica y transferir habilidades al personal local. Este estudio presenta la experiencia inicial en el establecimiento de un programa nacional para la creación y el mantenimiento de FAV.

## Métodos:

Analizamos todas las cirugías de acceso vascular realizadas con cirujanos de la fundación BOL durante dos misiones de formación en 2024 y 2025. Los pacientes fueron evaluados mediante exámenes físicos y ecografía. Las habilidades quirúrgicas se transfirieron gradualmente y la formación incluyó evaluación preoperatoria, cuidados postoperatorios y canulación. Todo ello en un entorno docente.

La selección del acceso se basó en el tamaño del vaso, requiriendo al menos 2,5 mm para la vena de salida y 2,0 mm para la arteria de entrada. Las FAV radiocefálicas fueron la primera opción, seguidas de las FAV de la arteria radial proximal. Se utilizaron transposiciones de vena basilíca cuando las venas superficiales eran inadecuadas, realizándose en etapas si la vena medía 2,5-4 mm. Todos los procedimientos fueron ambulatorios, salvo indicación contraria, y se prefirió la anestesia regional.

Una evaluación postoperatoria rápida garantizó la correcta cicatrización de la herida, la permeabilidad de la FAV y la perfusión de la mano. La canulación se permitió cuatro semanas después de la creación de la FAV. El equipo quirúrgico evaluó las FAV



disfuncionales. Se analizaron los datos demográficos de los pacientes, los procedimientos quirúrgicos y los resultados..

### Resultados

Se realizaron operaciones de FAV en 103 individuos durante los períodos de estudio. La edad media fue de  $44,9 \pm 17,56$  y el IMC medio fue de  $24,1 \pm 5,07$ . Un total de 38 casos (36.9%) eran mujeres y 35 (34.0%) eran diabéticos. El flujo arterial de la FAV se estableció como FAV-RC distal en 28 (27.2%) pacientes y FAV-PRA en 54 (52.4%). Se requirieron procedimientos de transposición en 13 pacientes, 12 de los cuales se completaron en dos tiempos. La tasa de permeabilidad de la FAV fue del 81% a los 8 meses. La mediana de seguimiento fue de 2.5 meses (2-8 meses) y la media de seguimiento fue de 5.3 meses. La mediana de supervivencia de los pacientes fue del 89% a los 8 meses. El análisis de la permeabilidad de la FAV y la supervivencia de los pacientes según las variables demográficas no mostró asociaciones significativas. Se evaluaron a tres pacientes con FAV establecidas, creadas en otro lugar, por alto flujo de AV y formación de aneurisma. La reducción del flujo mediante la colocación de una banda de la FAV y la reparación del aneurisma se completó con éxito. El seguimiento demostró una reducción exitosa del flujo y el uso ininterrumpido del acceso.

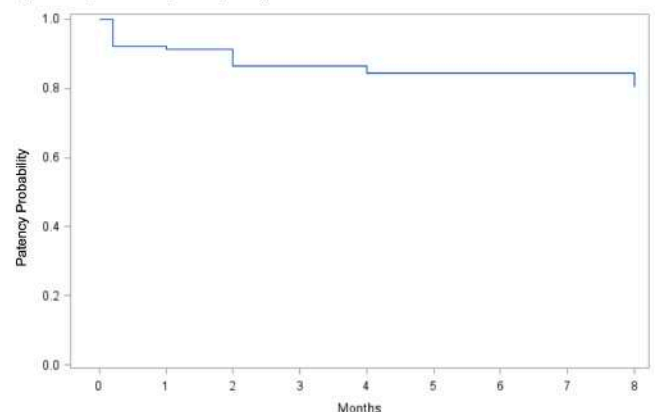
A todos los pacientes se les creó un acceso autógeno y no se colocaron injertos de AV. Un paciente requirió drenaje de un hematoma postoperatorio y tres fueron repatriados para revisión. Ningún paciente desarrolló isquemia de la mano asociada a diálisis (síndrome de robo). No se registraron muertes ni complicaciones mayores asociadas con la AV.

Table1. Characteristics of the study participants (n=103)

Variable	n (%)
Age, years (Mean $\pm$ SD)	43.87 $\pm$ 17.56
BMI (Mean $\pm$ SD)	24.14 $\pm$ 5.07
<b>Gender</b>	
Female	38 (36.89)
Male	65 (63.11)
<b>Cause of ESRD</b>	
Undetermined	27 (26.21)
Hypertension	14 (13.59)
Diabetes	35 (33.98)
Polycystic	1 (0.97)
Glomerulonephritis	2 (1.94)
Mesoamerican nephropathy	8 (7.77)
Preeclampsia	1 (0.97)
Uropathy (reflux, obstruction, stones etc.)	5 (4.85)
Other causes	10 (9.71)
<b>Type of AVF Operation</b>	
Radiocephalic	28 (27.18)
Proximal radial artery	54 (52.43)
Brachiocephalic	9 (8.74)
Snuffbox	2 (1.94)
Mid-forearm radial	3 (2.91)
Revision	1 (0.97)
Banding	1 (0.97)
Aneurysm + Banding	3 (2.91)
Proximal Ulnar	1 (0.97)
Brachio basilic	1 (0.97)
<b>Previous AVFs</b>	
Yes	12 (11.65)
No	91 (88.35)
<b>Anesthesia</b>	
Regional Block	102 (99.03)
Local Sedation	1 (0.97)
<b>Number of Catheters</b>	
Median (Min, Max)	2 (1, 9)

AVF Follow-up: Median = 2.5 months (Min 0.20, Max 8), Mean = 5.3 months  
Survival Follow-up: Median = 2.5 months (Min 0.20, Max 8), Mean = 5.3 months

Figure 1. Kaplan-Meier plot for patency of arteriovenous fistula



	Months								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
No. at risk	103	95	94	44	44	43	43	43	43
Probability of patency	1	0.91	0.86	0.86	0.84	0.84	0.84	0.84	0.81
Standard error	0	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05



Table 2. Arteriovenous fistula (AVF) patency according to study variables

Variable	HR (95%CI)	p-value
Age	1.004 (0.977, 1.032)	0.7622
BMI	1.049 (0.959, 1.147)	0.2998
Gender		
Female	0.747 (0.263, 2.125)	0.5849
Male	Reference	
Cause of ESRD		
Undetermined	Reference	
Hypertension	-----	
Diabetes	1.088 (0.405, 2.924)	0.8673
Polycystic	-----	
Glomerulonephritis	-----	
Mesoamerican nephropathy	-----	
Preeclampsia	-----	
Uropathy (reflux, obstruction, stones etc.)	0.850 (0.104, 6.943)	0.8795
Other causes	-----	
Type of Operation		
Radiocephalic	Reference	
Proximal radial artery	0.778 (0.268, 2.256)	0.6440
Brachiocephalic	0.553 (0.067, 4.599)	0.5839
Snuffbox	2.865 (0.344, 23.874)	0.3306
Mid-forearm radial artery	1.409 (0.169, 11.727)	0.7510
Revision	-----	
Banding	-----	
Aneurysm + Banding	-----	
Proximal ulnar artery	-----	
Brachio basilic	-----	
Previous AVFs		
Yes	Reference	
No	0.914 (0.209, 3.998)	0.9045
Number of catheters	1.061 (0.945, 1.191)	0.3165

### Conclusiones:

Cirujanos y nefrólogos guatemaltecos, en colaboración con BOL, establecieron un exitoso programa de FAV con una tasa de permeabilidad del 81% en los primeros 103 pacientes. Los planes futuros se centran en ampliar la formación, mejorar las habilidades intervencionistas e iniciar un programa de trasplante renal.

### Abreviaturas

FAV: Fístula Arterio Venosa.  
 BOL: Fundación Bridge Of Life.  
 IMC: índice de masa corporal.  
 ±: desviación estándar.

### Información de los autores

Email: [dra.acabal@gmail.com](mailto:dra.acabal@gmail.com)

Evaluación de la eficacia de clorhexidina alcohólica al 2% versus clorhexidina alcohólica desgerminante 2% + clorhexidina alcohólica al 0.5% en la reducción de infecciones relacionadas con catéteres de hemodiálisis tunelizados: un estudio de intervención de series temporales.

Daniela Ponce <sup>1</sup>, Viviane Pollo <sup>1</sup>, Marcela Lara Mendes <sup>1</sup>.

1. Hospital das Clínicas (HC-FMB) UNESP, Brazil.

### Introducción:

El acceso vascular representa el principal factor de riesgo de bacteriemia, hospitalización y mortalidad en pacientes en hemodiálisis (HD). Los catéteres venosos centrales (CVC) son los más comúnmente asociados con infecciones del torrente sanguíneo (BSI) e infecciones del orificio de salida (OSI). El riesgo de sepsis secundaria a bacteriemia que involucra CVC es dos a cinco veces mayor que el asociado con fistulas arteriovenosas (AVF) e injertos vasculares.

Objetivos: Dada la necesidad de un monitoreo riguroso de las prácticas de atención médica, este estudio tiene como objetivo analizar comparativamente la incidencia de infecciones que culminaron en el reemplazo de CVC de largo plazo utilizados en la terapia de diálisis.

### Métodos:

Este es un estudio de intervención prospectivo de series de tiempo realizado en un hospital universitario en el interior de São Paulo. Todos los pacientes en hemodiálisis mayores de 18 años y usuarios de CVC de largo plazo fueron incluidos en el estudio, y se excluyeron las pacientes embarazadas. El estudio comparó dos grupos de pacientes con diálisis CVC de larga duración durante 10 meses: de junio a octubre de 2024, grupo control (agente desgerminante de clorhexidina al 2% + solución alcohólica al 0,5%) y de noviembre de 2024 a marzo de 2025, grupo de intervención (solo solución alcohólica al 2%).

### Resultados:

Se analizaron un total de 42.644 CVC/día, 21.506 en el Grupo 1 y 21.138 en el Grupo 2. Las tasas de BSI fueron de 1,06 y 1,08 episodios



por 1000 CVC/día, respectivamente ( $p > 0,05$ ), y las tasas de IOS fueron de 5,85 y 6,38 episodios por 1000 CVC/día ( $p > 0,05$ ). Hubo un predominio de microorganismos grampositivos como agentes etiológicos tanto de IOS (57 % vs. 54,8 %) como de BSI (50 % vs. 65 %;  $p = 0,10$ ), sin diferencia estadísticamente significativa entre los períodos. Sin embargo, el aumento de agentes etiológicos grampositivos en BSI fue clínicamente relevante. La presencia de multirresistencia fue baja y similar en ambos periodos, sin casos en BSI y 4,8% y 3,7% en IOS ( $p > 0,05$ ). Hubo una reducción significativa en los reemplazos de CVC por infección, del 17,1% (24 casos) en el Grupo 1 al 6,4% (9 casos) en el Grupo 2 ( $p = 0,005$ ). Esto puede deberse a las medidas de cuidado e intervención preventiva implementadas, que resultaron en una reducción de Enterobacteriaceae como agentes etiológicos, posiblemente con un peor resultado clínico que la BSI causada por bacterias Grampositivas multisensibles.

### Conclusiones:

Nuestros resultados parciales muestran que el uso de la solución alcohólica (2%) no resultó en una disminución de las infecciones relacionadas con CVC (IOS y BSI), sin embargo, resultó en una mayor curación de la infección y una menor remoción de CVC, probablemente debido al aumento proporcional de bacterias Grampositivas como gérmenes etiológicos.

### Abreviaturas

HD: Hemodiálisis.

CVC: catéter venoso central.

IOS: infecciones del orificio de salida.

BSI: infecciones del torrente sanguíneo.

### Información de los autores

Email: [daniela.ponce@unesp.br](mailto:daniela.ponce@unesp.br)

## Uso de Inteligencia Artificial Generativa como herramienta educativa en Nefrología Intervencionista: Prueba piloto en la evaluación de accesos tunelizados para hemodiálisis mediante ChatGPT.

Alejandro García <sup>1</sup>, Brenda Cortez Flores <sup>2</sup>, Omar Sanchez <sup>3</sup>, Nestor Gomez Maldonado <sup>3</sup>, Marcos García <sup>4</sup>, Bernardo Moguel <sup>2</sup>.

1. Hospital Regional 110, Instituto Mexicano del Seguro Social, México.
2. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México.
3. Hospital General Regional 46, Instituto Mexicano del Seguro Social, México.
4. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, México.

### Introducción:

La formación en nefrología intervencionista exige retroalimentación precisa y oportuna, especialmente en procedimientos técnicamente complejos como la colocación de catéteres venosos centrales tunelizados para hemodiálisis. La inteligencia artificial generativa (IA-G), como ChatGPT, ha emergido como una posible herramienta de apoyo en educación médica, aunque su aplicación en procedimientos intervencionistas no ha sido sistemáticamente evaluada.

**Objetivo:** Explorar la utilidad de ChatGPT como herramienta de retroalimentación estructurada en la evaluación radiográfica postprocedimiento de accesos tunelizados para hemodiálisis, en una prueba piloto.

### Métodos:

Se seleccionaron radiografías postcolocación de 10 catéteres tunelizados para hemodiálisis, colocados por técnica habitual por diferentes nefrólogos. Las imágenes fueron evaluadas por tres nefrólogos intervencionistas en base a cinco criterios: posición de la punta, trayecto del túnel subcutáneo, curvatura, presencia de kinking y sitio de salida. Posteriormente, las mismas imágenes fueron analizadas por ChatGPT-4o, y se compararon las calificaciones asignadas (escala del 1 al 10). Se evaluó la concordancia interobservador y la concordancia entre expertos y la herramienta de IA.

### Resultados:

La herramienta IA generó calificaciones consistentes con la media de los evaluadores humanos en 9 de 10 casos (diferencia  $\leq 1$  punto). Se observó adecuada concordancia interobservador entre los tres



nefrólogos intervencionistas (índice de concordancia global kappa = 0.81). ChatGPT logró identificar de manera precisa anomalías técnicas como puntas mal posicionadas o trayectos con curvaturas no fisiológicas, y generó retroalimentación estructurada útil para fines educativos.

### Conclusiones:

En esta prueba piloto, la IA generativa demostró ser una herramienta prometedora para apoyar la enseñanza de nefrología intervencionista, permitiendo evaluación objetiva y comentarios estructurados sobre procedimientos de colocación de catéteres tunelizados. Su uso podría facilitar el aprendizaje autónomo y servir como complemento en programas de entrenamiento, especialmente en entornos con disponibilidad limitada de supervisión experta.

### Abreviaturas

IA: Inteligencia artificial.

### Información de los autores

Email: [garciarivera.dr@gmail.com](mailto:garciarivera.dr@gmail.com)

## Epidemiología de las enfermedades glomerulares y calidad de la muestra en biopsias renales percutáneas: comparación entre los servicios de nefrología y radiología intervencionista en un hospital de segundo nivel en la Ciudad de México.

José Luis Mora Loján<sup>1</sup>, Bruno Eduardo Reyes Torres<sup>1</sup>, Jimena Martínez Cuautle<sup>1</sup>, Joana Balderas Juárez<sup>1</sup>, Mauricio Adrián Salinas Ramírez<sup>1</sup>, José Luis Hernández Castillo<sup>1</sup>, Mauricio Adrián Salinas Ramírez<sup>1</sup>, Juan Daniel Díaz García<sup>1</sup>.

1. Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, México.

### Introducción:

Las enfermedades glomerulares constituyen un grupo heterogéneo de patologías que afectan al glomérulo y sus estructuras adyacentes mediante distintos mecanismos, tanto primarios como secundarios. La biopsia renal continúa siendo la herramienta diagnóstica de referencia, ya que permite identificar alteraciones histopatológicas clave. Este estudio analiza la distribución de estas enfermedades en un hospital de segundo nivel y compara la calidad de las muestras obtenidas por los servicios de nefrología y radiología intervencionista.

### Métodos:

Se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo en pacientes sometidos a biopsia renal percutánea entre enero de 2017 y diciembre de 2024. Se recopilaron datos clínicos y demográficos como edad, sexo y diagnóstico presuntivo, así como variables relacionadas con el procedimiento, incluyendo la calidad de la muestra, los hallazgos histológicos y el servicio responsable de la toma (nefrología o radiología intervencionista).

### Resultados

La edad promedio fue de  $39.9 \pm 13.8$  años en el grupo de radiología intervencionista y de  $38.9 \pm 15.2$  años en el grupo de nefrología, sin diferencias significativas ( $p = 0.672$ ). La proporción de hombres fue mayor en el grupo de radiología (54.5%) que en el de nefrología (37.0%) ( $p = 0.180$ ). El número promedio de cilindros fue significativamente mayor en radiología ( $1.73 \pm 0.67$ ) frente a nefrología ( $1.37 \pm 0.49$ ) ( $p = 0.037$ ). El número de glomérulos por muestra fue similar en ambos grupos (IR:  $15.4 \pm 7.0$ ; NEPH:  $15.1 \pm$



7.6;  $p = 0.958$ ). Se obtuvo una muestra considerada óptima en el 90.9% de los procedimientos realizados por radiología y en el 81.5% de los realizados por nefrología ( $p = 0.289$ ). Los diagnósticos más frecuentes fueron nefritis lúpica (11.7%), nefropatía por IgA (8.3%) y nefropatía membranosa (8.3%).

### Conclusiones:

La calidad diagnóstica de las biopsias renales percutáneas fue elevada en ambos servicios, sin diferencias significativas en cuanto a edad, sexo o número de glomérulos obtenidos. La radiología intervencionista obtuvo un mayor número de cilindros por procedimiento. Las enfermedades más comúnmente identificadas fueron nefritis lúpica, nefropatía por IgA y nefropatía membranosa.

### Abreviaturas

IR: Intervención por radiólogos.

NEPH: Intervención por nefrólogos

### Información de los autores

Email: [joselmora24@outlook.com](mailto:joselmora24@outlook.com)

# Biopsia renal percutánea fuera de plano: innovación técnica en la práctica nefrológica en un Hospital peruano.

Katia Olga Teresa Hernández Torres <sup>1</sup>, Juan Lluncor <sup>1</sup>.

1. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú.

### Introducción:

La biopsia renal percutánea es una herramienta esencial para el nefrólogo. Revela un diagnóstico diferente al anticipado en el 50% de los casos, y su resultado modifica el tratamiento en el 20-50% de los casos. Debido a ello, en un hospital peruano se ha implementado una técnica distinta a la tradicional en la búsqueda de la mejora en cuanto a la seguridad y rendimiento de dicho procedimiento, donde además se ha permitido realizar biopsias a pacientes con riñones pequeños.

**Objetivos:** Nuestro objetivo fue describir la experiencia en la implementación de la técnica de biopsia renal fuera de plano guiada por ecografía en pacientes hospitalizados y ambulatorios del Hospital Nacional Dos de Mayo en Perú.

### Métodos:

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, que incluyó a 10 pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo durante los meses de abril y mayo de 2025. El procedimiento fue realizado por nefrólogos intervencionistas. Todas las biopsias fueron de riñones nativos, y se llevaron a cabo con guía ecográfica en tiempo real. El procedimiento fue programado y completado con una lista de verificación de seguridad y consentimiento informado. Se emplearon agujas automáticas y semiautomáticas, en su mayoría de calibre 16G, con excepción de una paciente pediátrica en la que se empleó de 18G. Los pacientes fueron colocados en decúbito prono para el procedimiento. Se empleó técnica fuera de plano en relación con la sonda. Se realizaron 2 pases con revisión ecográfica Doppler inmediatamente después de cada punción y antes de dar de alta (en pacientes ambulatorios). Se evaluaron antecedentes clínicos, farmacológicos y complicaciones posteriores a la biopsia renal. Las complicaciones post biopsia se clasificaron como mayores (hematoma que requirió transfusión sanguínea, hematuria formadora de coágulos, irrigación vesical, nefrostomía, nefrectomía o muerte) o menores (evento que no requirió ninguna intervención para su resolución, hematuria macroscópica o microscópica, hematoma laminar perirrenal, hematoma que no desplaza el riñón o fistula arteriovenosa). Se empleó estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas, y medidas de tendencia central y dispersión para variables numéricas.

**Resultados:**

Se incluyeron 10 biopsias renales bajo esta técnica. La edad media fue de 34 años. El 70% fueron mujeres. Los antecedentes médicos más frecuentes fueron Lupus eritematoso sistémico (30%) y Enfermedad renal crónica (20%). El 40 % de los pacientes fueron ambulatorios. El motivo de biopsia principalmente fue síndrome nefrótico (60%). El 20 % había utilizado en los últimos 7 días aspirina o anticoagulantes. El IMC promedio fue 27 kg/m<sup>2</sup>. La presión arterial sistólica promedio antes y después de la biopsia fue de 122.5 mmHg y 120.5 mmHg, respectivamente. La hemoglobina media fue de 12.5 g/dl. La longitud media del riñón fue de 10.38 cm y el parénquima promedio fue de 1.4 cm. El promedio de glomérulos por muestra fue de 14.7. En ninguno de los casos hubo complicaciones.

**Abreviaturas**

IMC: Índice de masa corporal.

**Información de los autores**

Email: [katia302019@gmail.com](mailto:katia302019@gmail.com)

Paciente	Edad	Sexo	Indicación	Glomérulos	Complicaciones	Diagnóstico histológico
1	66	M	Síndrome Nefrótico	9	Ninguna	Nefropatía diabética IV
2	20	F	LES	17	Ninguna	Nefritis lúpica II
3	62	F	Síndrome Nefrótico	2	Ninguna	Glomerulonefritis membranosa
4	48	F	Etiología ERC	10	Ninguna	Glomerulonefritis membranosa
5	20	F	LES	24	Ninguna	Nefritis lúpica II
6	39	F	LES	20	Ninguna	Nefritis lúpica IV
7	8	F	Síndrome Nefrótico	20	Ninguna	Nefropatía Ig A
8	33	F	Síndrome Nefrótico	7	Ninguna	Nefropatía C1q
9	41	M	Síndrome Nefrótico	23	Ninguna	Glomerulonefritis complejos inmunes policlonales
10	24	M	Síndrome Nefrótico	15	Ninguna	Glomeruloesclerosis focal y segmentaria

LES: Lupus eritematoso sistémico  
ERC: Enfermedad renal crónica

Tabla N° 1: Características clínicas, técnicas y resultados histológicos de pacientes sometidos a biopsia renal fuera de plano

**Conclusiones:**

Nuestros resultados preliminares muestran que realizar biopsias renales con técnica fuera de plano es factible. Teniendo en cuenta una exhaustiva evaluación previa tanto clínica como ecográfica, ha permitido obtener una muestra adecuada en la mayoría de los casos y sin complicaciones.



# Primera experiencia en Paraguay: Colocación de catéter de diálisis peritoneal por nefrólogos en un hospital de referencia.

Christyan Saldívar <sup>1</sup>, Eligio Díaz <sup>1</sup>.

1. Hospital Central del Instituto de Previsión Social, Paraguay.

## Introducción:

La diálisis peritoneal (DP) es una modalidad terapéutica utilizada en pacientes con insuficiencia renal terminal. Aunque tradicionalmente la colocación del catéter es realizada por cirujanos, en varios centros se ha capacitado a los nefrólogos para realizar este procedimiento. Este estudio retrospectivo evalúa los resultados de la colocación de catéter de DP realizada por primera vez en Paraguay por nefrólogos en el Hospital Central del Instituto de Previsión Social.

Objetivo: Evaluar los resultados clínicos y técnicos de la colocación de catéter de DP realizada por nefrólogos en el Hospital Central de IPS, con un enfoque en la seguridad, las complicaciones y la tasa de éxito técnico.

## Métodos:

Estudio retrospectivo, observacional, realizado entre julio de 2023 y diciembre de 2024. Se incluyeron 20 pacientes adultos con enfermedad renal crónica terminal que fueron sometidos a colocación de catéter de DP por nefrólogos. Se analizaron complicaciones tempranas, infecciones, tiempo hasta el inicio de DP y tasa de éxito técnico.

## Resultados

De los 20 pacientes, 16 (80%) fueron hombres, con una edad media de  $61 \pm 12$  años. La tasa de complicaciones tempranas fue del 10% (hematomas y fuga pericatóter). La tasa de éxito técnico a 1 mes fue del 95%, y la tasa de peritonitis temprana fue del 10%. La mediana de tiempo hasta el inicio de DP fue de 5 días.

## Conclusiones:

La colocación de catéter de DP por nefrólogos es una opción segura y efectiva, con buenos resultados en términos de complicaciones y éxito técnico. Esta práctica podría mejorar la accesibilidad a la DP, especialmente en hospitales con recursos limitados..

## Abreviaturas

DP: Diálisis peritoneal.

## Información de los autores

Email: [csaldivarlopez@hotmail.com](mailto:csaldivarlopez@hotmail.com)



# Resultados de la colocación percutánea de catéteres para diálisis peritoneal guiada por ecografía en un hospital de tercer nivel en Lima, Perú.

Juan Lluncor <sup>1</sup>, Katia Olga Teresa Hernández Torres <sup>1</sup>, Juan Oscar Lluncor Vásquez <sup>1</sup>, Fernando Alberto Mayor Balta <sup>1</sup>, Kewin Velásquez Chipana <sup>1</sup>.

1. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú.

## Introducción:

La colocación de catéteres para diálisis peritoneal (DP) puede realizarse mediante diversas técnicas, variando en complejidad y resultados. La técnica percutánea guiada por ecografía, realizada por nefrólogos, ha emergido como una alternativa mínimamente invasiva con potenciales beneficios clínicos.

Objetivo: Describir los resultados clínicos de las técnicas de colocación de catéteres de DP, enfocándose en pacientes sometidos a implantación percutánea guiada por ecografía.

## Resultados:

Se realizó un estudio retrospectivo de 56 pacientes que recibieron catéteres de DP entre 2024 y febrero de 2025 en un hospital de referencia en Lima, Perú. Se recopilaron datos demográficos, etiología de enfermedad renal crónica grado 5 (ERC5), técnica de colocación y complicaciones. Las técnicas incluyeron: colocación percutánea ecoguiada (44%), minilaparotomía por nefrólogos (32%) y cirugía por cirujanos generales (23%). Se realizó un subanálisis en el grupo percutáneo (n=25).

La edad media fue de 44.8 años; 83.9% presentaba hipertensión y 12.5% diabetes. La etiología de la ERC5 fue de etiología no especificada en un 26,7%. El 69% había recibido hemodiálisis previamente y el 25% inició DP por falta de acceso vascular. En el grupo percutáneo, el IMC medio fue de 24.3. Las medidas promedio de la pared abdominal fueron: 1.8 cm (de piel a fascia) y 0.7 cm (grosor del músculo recto). La trayectoria intramuscular media del catéter fue de 2.59 cm, lograda mediante un ángulo de inserción oblicuo. La incisión promedio fue de 1.5 cm y el 25% de los pacientes requirió solo una sutura cutánea. No se observaron casos de peritonitis temprana ni infecciones relacionadas al catéter en los primeros 30 días. Se presentó migración del catéter en 2 pacientes (8%), y solo uno requirió reposicionamiento. Dos pacientes (8%) presentaron fuga de dializado al infundir volúmenes >1500 mL durante la primera semana. La supervivencia de la técnica más allá de los 3 meses se logró en el 92% de los pacientes.

## Conclusiones:

La colocación percutánea ecoguiada de catéteres de DP realizada por nefrólogos es una técnica segura, eficaz y mínimamente invasiva. La trayectoria intramuscular oblicua a través del músculo recto podría actuar como anclaje estabilizador, reduciendo la migración temprana. Estos hallazgos respaldan su uso como una opción viable en hospitales de tercer nivel con recursos limitados.

## Abreviaturas

DP: Diálisis peritoneal.

## Información de los autores

Email: [juan.lluncor@upch.pe](mailto:juan.lluncor@upch.pe)



# Factores sociodemográficos y clínicos de pacientes que requieren retiro de catéter por peritonitis.

Jairo Josué Bonilla Romero <sup>1</sup>.

1. Hospital Médico Quirúrgico del Instituto de Seguridad Social ISSS, El Salvador.

## Introducción:

La diálisis peritoneal es la forma de tratamiento principal en países en vías de desarrollo como el nuestro. La peritonitis infecciosa es la complicación más común entre los pacientes con diálisis peritoneal y representa la principal causa de pérdida de catéter de diálisis, por lo cual se investigaron los factores que podrían estar presentes en los pacientes.

Objetivo: Registrar los factores asociados de los pacientes con peritonitis asociada a diálisis peritoneal que requirieron retiro del catéter de diálisis peritoneal.

## Métodos:

Estudio observacional, descriptivo, epidemiológico, en los pacientes de diálisis peritoneal continua ambulatoria del Hospital Médico Quirúrgico del ISSS. Se revisaron los expedientes clínicos en búsqueda de variables clínicas y sociodemográficas.

## Resultados:

Los pacientes que tuvieron peritonitis y requirieron retiro de catéter, eran jóvenes con edad menor de 55 años en un 53.8%, los casos se dieron durante la estación húmeda en un 61.3%. La anemia estuvo presente en 76.9%, las peritonitis fueron con cultivos negativos en un 53.8%, y el 76.9% tenían más de 6 meses de permanencia en diálisis peritoneal.

**Tabla 1** Factores sociodemográficos y clínicos en pacientes con peritonitis que requirieron retiro de catéter de diálisis.

Factores sociodemográficos	
Edad <55 años	53.8%
Educación básica	46.1%
Estación húmeda	61.5%
Factores clínicos	
Ausencia de enfermedad cardiovascular	92.3%
No Asistencia en la realización de la terapia	62.9%
Tiempo en terapia > 6 meses	76.9%
Potasio sérico >3.5 mEq/L	92.3 %
Albumina sérica <3.5 g/dl	53.8%
Hemoglobina <12 g/dl	76.9%
Germen causal de peritonitis	
Cultivo negativo	53.8 %

## Conclusión:

Los pacientes con peritonitis que requieren retiro de catéter son personas jóvenes, con nivel educativo básico, que tienen más de 6 meses de estar en diálisis peritoneal, y no necesitan asistencia para la

realización del procedimiento; se observó una mayor incidencia durante la estación húmeda; en general, estos pacientes están anémicos y presentaron cultivo de líquido peritoneal negativo.

## Abreviaturas

DP: Diálisis peritoneal.

## Referencias

1. Hu S, Ming P, Qureshi AR, Lindholm B, Bo Y, Yang H. Peritonitis: Episode sequence, microbiological variation, risk factors and clinical outcomes in a north China peritoneal dialysis center. *Kidney Blood Press Res* [Internet]. 2018;43(5):1573–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000494443>
2. Xu Y, Zhang Y, Yang B, Luo S, Yang Z, Johnson DW, et al. Prevention of peritoneal dialysis-related peritonitis by regular patient retraining via technique inspection or oral education: a randomized controlled trial. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2020;35(4):676–86. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfz238>
3. Hu J, Yi B, Zhang H. Influence of climatic factors on single-center peritoneal dialysis-associated peritonitis. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* [Internet]. 2022;47(5):639–49. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11817/j.issn.1672-7347.2022.210506>
4. Yin S, Tang M, Rao Z, Chen X, Zhang M, Liu L, et al. Risk factors and pathogen spectrum in continuous ambulatory peritoneal dialysis-associated peritonitis: A single center retrospective study. *Med Sci Monit* [Internet]. 2022;28:e937112. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12659/MSM.937112>
5. Pineda-Borja V, Andrade-Santiváñez C, Arce-Gomez G, Rabanal CL. Peritonitis en pacientes que reciben diálisis peritoneal en un hospital de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2020;37(3):521–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.4744>
6. Zhao J, Yang L, Zhu X, Zhang X, Li X, Liu S, et al. Clinical characteristics and treatment outcomes of first peritonitis in patients receiving long-term peritoneal dialysis: a multicenter study. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao* [Internet]. 2020;40(12):1740–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12122/j.issn.1673-4254.2020.12.07q>
7. Walia N, Rao N, Garrett M, Yates K, Malone S, Holmes C. Proton pump inhibitor use and the risk of peritoneal dialysis associated peritonitis. *Intern Med J* [Internet]. 2023;53(3):397–403. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/imj.15601>

## Información de los autores

Email: [jairod13@gmail.com](mailto:jairod13@gmail.com)



# Implantación percutánea de catéter peritoneal. Experiencia en el Hospital de Clínicas-Paraguay.

Rossana Mabel Vera Duarte <sup>1</sup>, Marcos Martínez <sup>1</sup>, Edilsa Espíndola <sup>2</sup>, Maria Liz Vera <sup>1</sup>, Fátima Alvarez <sup>1</sup>, Lilian Michele Brítez González <sup>1</sup>, Alejandra Amarilla <sup>3</sup>, Vicente Quiñonez <sup>2</sup>, Carolina Vázquez <sup>1</sup>, Idalina Stanley <sup>1</sup>, Fernando Da Ponte <sup>1</sup>.

1. Hospital de Clínicas de Paraguay.
2. Sociedad Paraguaya de Nefrología, Paraguay.
3. FAPASA, Paraguay.

## Introducción:

La principal función del catéter de diálisis peritoneal es facilitar el flujo bidireccional de la solución dializante de forma consistente, sin requerir gran esfuerzo y sin causar dolor o incomodidad. Las guías internacionales de diálisis peritoneal sugieren la inserción del catéter al menos dos semanas antes del inicio de la diálisis peritoneal. El método de implantación del catéter por técnica de Seldinger modificada, es aconsejable que sea implantado por un equipo experto conocedor de las funciones y complicaciones del catéter peritoneal.

Objetivo: Demostrar los resultados obtenidos con técnica percutánea del catéter peritoneal

## Métodos:

Estudio retrospectivo que incluyó pacientes de nuevos ingresos a diálisis peritoneal. La técnica consistió en (1) incisión del sitio de punción, (2) colocación del catéter con guía metálica, (3) realización del túnel y (4) prueba de catéter. Se identifican características demográficas, complicaciones y la sobrevivencia del catéter. Todos los catéteres fueron colocados por nefrólogos.

## Resultados:

Se incluyeron 10 pacientes, 7 de sexo masculino (70%) y 3 de sexo femenino (30%), con edad promedio de 55,5 años (rango: 32–67). Las causas de la IRC fueron diabetes mellitus tipo 2 (30%), hipertensión arterial (60%) y desconocidas (10%). Tuvimos 3 óbitos (30%) por causas secundarias a la técnica y 2 pacientes (20%) abandonaron el programa, y ningún fallecido por complicación de la técnica.

## Conclusión:

La técnica percutánea permitió realizar diálisis peritoneal sin complicaciones a corto y largo plazo. Se considera una técnica ideal en unidades médicas que carecen de recursos de tecnología de vanguardia y para pacientes que inician diálisis crónica que tienen abdomen adecuado.

## Abreviaturas

IRC: Insuficiencia renal crónica.

## Información de los autores

Email: rossanavera4@gmail.com



---

## Nota del Editor

REV SEN se mantiene neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales sobre mapas publicados y afiliaciones institucionales.

---