



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ENFERMERÍA**

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LA PRESERVACIÓN DE  
LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL EN PACIENTES CON TERAPIAS  
DIALÍTICAS**

**NURSING INTERVENTIONS FOR THE PRESERVATION OF  
RESIDUAL RENAL FUNCTION IN PATIENTS UNDERGOING  
DIALYSIS THERAPY**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS  
NEFROLÓGICOS**

**AUTORA**

THEARE LYAM MELENDEZ ROMERO

**ASESORA**

FRANCISCA VILMA PEREZ SAAVEDRA

**LIMA - PERÚ**

**2024**



**ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO**

**ASESORA**

Dra. Francisca Vilma, Perez Saavedra

Departamento Académico de Enfermería

ORCID: 0000-0003-4833-8345

## **DEDICATORIA**

A mis padres, abuelito y esposo, por su apoyo incondicional durante todo el proceso de mi formación profesional como futura especialista; por su amor, paciencia y por creer siempre en mí; porque sin su esfuerzo no sería la persona que hoy soy.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Dra. Francisca Vilma, Perez Saavedra por su tiempo y valioso apoyo durante el asesoramiento en la elaboración de mi trabajo.

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia por habernos acogido en estos tiempos difíciles y permitir el desarrollo de nuestra segunda especialidad profesional.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El presente trabajo monográfico, fue autofinanciado.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES**

El autor declara no tener conflicto de intereses.

## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

### INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LA PRESERVACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL EN PACIENTES CON TERAPIAS DIALÍTICAS

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>moam.info</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>idoc.pub</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>www.grupoaulamedica.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>mafiadoc.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>worldwidescience.org</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Ilerna Online</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
I. Introducción .....	1
II. Objetivos .....	10
III. Materiales y métodos .....	11
IV. Resultados .....	15
V. Discusión.....	18
VI. Conclusiones .....	25
VII. Referencias bibliográficas.....	26
VIII. Tablas, gráficos y figuras .....	33
Anexos	

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la producción científica sobre las intervenciones de enfermería en la preservación de la función renal residual en pacientes con terapias dialíticas, de los últimos 6 años. **Metodología:** El estudio corresponde a un tipo de revisión bibliográfica narrativa; se utilizó los gestores bibliográficos PubMed, Scielo, Google Académico y Scopus, obteniendo un total de 50 artículos, de los cuales al ser analizados quedaron 25 estudios correspondientes a los años 2018-2023. **Resultados:** el 64% de los artículos publicados fueron identificados en la base de datos PubMed; en relación al idioma de los artículos incluidos, el 56% fueron publicados en inglés. En referencia al país de publicación, el 32% procedían de Estados Unidos, el 40% eran estudios del año 2020 y se han identificado tres 3 áreas de intervenciones de enfermería para la preservación de la función renal residual; educación, asistencial y consejería. **Conclusión:** Existen intervenciones de enfermería para conservar la función renal residual, dentro de las cuales la labor del profesional de enfermería es fundamental, sin embargo, durante los últimos años la producción científica ha disminuido, es necesario estrategias que ayuden a revertir esta situación y brindar a enfermería bases científicas que continúen respaldando los cuidados brindados a los pacientes.

**Palabra claves:** Función renal residual, intervenciones de enfermería, hemodiálisis, diálisis peritoneal.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the scientific production on nursing interventions for the preservation of residual renal function in patients undergoing dialysis therapies over the last 6 years. **Methodology:** The study is a narrative bibliographic review; the bibliographic managers PubMed, Scielo, Google Scholar, and Scopus were used, resulting in a total of 50 articles, of which, after analysis, 25 studies corresponding to the years 2018-2023 were selected. **Results:** 64% of the published articles were identified in the PubMed database. Regarding the language of the included articles, 56% were published in English. Concerning the country of publication, 32% were from the United States, 40% were studies from the year 2020, and three areas of nursing interventions for the preservation of residual renal function were identified: education, clinical care, and counseling. **Conclusion:** There are nursing interventions to preserve residual renal function, in which the role of the nursing professional is fundamental. However, in recent years, scientific production has decreased; therefore, strategies are needed to help reverse this situation and provide nursing with a scientific basis that continues to support the care provided to patients.

**Keywords:** Residual renal function, nursing interventions, hemodialysis, peritoneal dialysis.

## I. INTRODUCCIÓN

Alrededor de 850 millones de personas en el mundo, se ven afectadas por la enfermedad renal crónica (ERC), una cifra alarmante y preocupante. Se estima que el número de personas con ERC es el doble que el de personas afectadas por la diabetes y 20 veces mayor que el de quienes viven con VIH/SIDA, lo que convierte a esta condición en un problema de salud cada vez más frecuente a nivel mundial (1).

La ERC se describe como la existencia de un cambio en la estructura o una disminución constante de la función renal, que se mantiene por más de 3 meses, con o sin daño renal, y se caracteriza por una reducción de la tasa de filtrado glomerular a menos de  $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , sin otros signos de deterioro renal (2). Durante este periodo, la presencia de diversos factores de riesgo es latente, y solo una proporción muy pequeña de las personas con esta enfermedad llegan a terapia de sustitución renal (TRS) con la preparación adecuada. Esto se debe al alto y continuo riesgo de muerte cardiovascular asociada a la ERC.

Para enfrentar la ERC, se han diseñado dos sistemas para purificar y filtrar la sangre, eliminando la orina junto con otros desechos nocivos para el organismo: a) La hemodiálisis, que utiliza una máquina con un filtro para limpiar la sangre y eliminar los productos nitrogenados (3), y b) la diálisis peritoneal, un método que emplea una membrana interna que cubre el abdomen para purificar la sangre y eliminar el exceso de agua y los desechos(4) .

Los pacientes con enfermedad renal en estadio terminal que reciben diálisis, pueden mantener durante un tiempo determinado, un cierto grado de función renal, conocido como función renal “residual” (5). La función renal residual (FRR) se define como la capacidad del riñón para producir orina (>100 ml/día) después de que la persona ha iniciado algún tipo de terapia de reemplazo renal, aunque la cantidad de sustancias nocivas eliminadas por la diuresis pueda variar significativamente en ese momento (5).

La FRR es muy útil y beneficiosa para el manejo de los pacientes con ERC, ya que su importancia radica en tres funciones básicas: a) la función depurativa, que no solo ayuda a mejorar la dosificación de la diálisis proporcionada por la técnica utilizada, sino también facilita la excreción de productos nitrogenados de alto peso molecular con mayor eficacia que la diálisis tradicional, b) el control del volumen extracelular, mediante la eliminación de sodio y agua, y c) la función endocrina, que contribuye al control de la anemia y la osteopatía metabólica difusa renal a través de la producción de eritropoyetina y la asimilación de vitamina D (5).

Calcular la función renal residual (FRR) no es sencillo, ya que existen inconvenientes técnicos y metodológicos en su medición. Uno de los principales desafíos es la necesidad de recolectar orina durante 24 o inclusive 48 horas, lo cual no siempre resulta práctico ni viable. Además, en etapas avanzadas de la ERC, el aclaramiento de creatinina tiende a sobrevalorar el filtrado glomerular debido a la excreción tubular de creatinina. Al mismo tiempo, en estas etapas avanzadas de la enfermedad, se incrementa la reabsorción tubular de urea, lo que hace que el aclaramiento subestime el filtrado glomerular real (6).

Mantener una FRR adecuada, permite realizar intervenciones que han sido actualizadas en los últimos años, como determinar el momento para iniciar el tratamiento renal sustitutivo y comenzar la diálisis con la técnica más apropiada para cada paciente (7).

Desafortunadamente, la función renal residual (FRR) se reduce con el tiempo hasta que desaparecer por completo debido a factores relacionados tanto con la técnica utilizada como con características propias del paciente (7). Existe poca información sobre la pérdida de la FRR en pacientes en hemodiálisis durante el primer año de tratamiento; sin embargo, la mejor conservación de la FRR se observa en pacientes sometidos a diálisis peritoneal, teniendo en consideración los efectos de esta técnica sobre la FRR (8). La preservación de la función renal residual en pacientes en diálisis es fundamental para la supervivencia y tiene un impacto positivo en la calidad de vida (9). De lo contrario, la pérdida de la FRR puede ser un factor determinante de la morbimortalidad de los pacientes (8).

Un estudio realizado en Austria evidenció que la disminución de la FRR fue más lenta después del inicio de la diálisis peritoneal. No se observaron diferencias significativas entre los grupos de inicio temprano y tardío en cuanto a la disminución de la FRR, la disminución del volumen de orina o el tiempo hasta la aparición de la anuria. El inicio de la DP se asoció con una disminución más lenta de la función renal en comparación con el período previo a la diálisis (10).

En China, Wang J et al.(11), desarrollo un estudio donde se constató que la disminución de la FRR durante el primer año hasta los tres años fue un predictor de

la mortalidad en los pacientes con ERC. Aumentar la dosis de diálisis peritoneal en pacientes con una pérdida más rápida de la función renal es beneficioso para mejorar la supervivencia. Así mismo, el uso de diuréticos, el bajo volumen de orina al inicio de la diálisis, una alta carga de glucosa y un volumen elevado de ultrafiltrado se asociaron con una pérdida progresiva de la función renal residual (12).

Por otro lado en Japón, una investigación realizada por Yusuke K et al (13), tuvo como objetivo evaluar la relación entre los niveles de presión arterial y la disminución de la FRR. Los resultados mostraron que un nivel más alto de presión arterial, tanto antes del inicio de la diálisis peritoneal como después de 3 meses de tratamiento, se asoció con una disminución más lenta de la FRR. Esto sugiere que el control adecuado de la presión arterial podría ser crucial para mantener la FRR, no sólo antes de comenzar la diálisis, sino también después del inicio de la diálisis peritoneal.

En Estados Unidos, diversos estudios concluyeron que los pacientes en hemodiálisis con una función residual sustancial no presentan una mejor supervivencia con un mayor número de sesiones de hemodiálisis (14). Por el contrario, un mayor número de sesiones se asoció con una disminución de la FRR durante el primer año (15) (16), por lo que se recomienda evitarlas; además, esta práctica se vinculó con un aumento de la mortalidad (14) (15) (17). Por tanto, la hemodiálisis incremental no proporciona beneficios en la protección de la FRR ni en la mejora de la calidad de vida (18). Mantener la función renal residual depende,

en cierta medida, de los regímenes de hemodiálisis y de un enfoque centrado en el paciente en la práctica nefrológica, lo que puede mejorar la calidad de vida sin comprometer la supervivencia a largo plazo (7). El compromiso de los especialistas, así como, el resto del equipo de salud, es detectar, diagnosticar y tratar la enfermedad renal lo más tempranamente posible, con la finalidad de conservar la función renal restante y prevenir la progresión hacia la ERC estadio 5.

Proteger la función renal es uno de los principales objetivos en la práctica clínica una vez que se ha iniciado la terapia de sustitución renal. Prevenir el deterioro de la FRR contribuye a una mejor conservación de la vida del paciente; sin embargo, la pérdida gradual de la FRR exige un control riguroso del volumen total de sangre, para mantener pautas de diálisis adecuadas (3).

En este sentido es preciso mencionar que la inclusión del profesional de enfermería en el cuidado de los pacientes en diálisis debe estar guiada por teorías, conceptos y taxonomía que ayuden a comprender en detalle cómo las personas viven este proceso de terapias renales. Esto permite planificar de forma personalizada la atención y maximizar el desempeño del personal de enfermería (16). El papel del personal de enfermería es fundamental para la conservación de la función renal, ya que implica una adecuada observación clínica y el uso de herramientas como la bioimpedancia para valorar y reconocer cambios en la hidratación y nutrición de los pacientes en diálisis. Estas evaluaciones permiten realizar ajustes en la conducta y un control efectivo de la ingesta de líquidos por parte del paciente, lo cual es esencial para alcanzar un adecuado peso seco y proporcionar una mejor estabilidad hemodinámica. Esto, a su vez, garantiza una adecuada perfusión renal y reduce las

complicaciones intradiálisis e interdiálisis, mejorando la supervivencia del paciente. El mantenimiento de la función renal influye positivamente en la percepción de la salud y la calidad de vida del paciente (19). Por lo tanto, el conocimiento de las técnicas y el manejo adecuado de la diálisis son esenciales para la preservación de la función renal (20).

Es de vital importancia que el personal de enfermería conozca y aplique los cuidados que ayudan a preservar la FRR, ya que parte de la pérdida de esta función se ha relacionado con un conocimiento limitado en el aspecto técnico-científico y en los cuidados durante la diálisis (21). El enfermero es responsable de planificar, organizar, ejecutar y asistir al paciente durante la terapia dialítica, apoyándose en el tratamiento médico y nutricional (22).

En este contexto, Mejía V et al. (23), en 2021, realizó un estudio cuyo objetivo fue describir la relación entre el cuidado proporcionado por la enfermera en una unidad de diálisis y la teoría del autocuidado de Dorotea Orem. El estudio, de enfoque cualitativo y descriptivo, evidenció que fortalecer las capacidades del personal de enfermería en pacientes renales, basado en la teoría del autocuidado de Dorotea Orem, permitió que el personal de enfermería se apropiara y aplicara los conocimientos aprendidos. Esto condujo a una mayor adherencia a la terapia y a la ejecución de una buena técnica durante la diálisis peritoneal, mejorando así la salud de los pacientes.

Apoyando esta misma posición, en Brasil, el estudio de Spigolon D et al (21), en 2018, tuvo como finalidad identificar los diagnósticos de enfermería en pacientes con ERC estadio 5. Este fue un estudio transversal, descriptivo y de abordaje

cuantitativo. Los resultados mostraron que, para brindar una atención holística, constante y de calidad a las personas sometidas a hemodiálisis, es fundamental realizar un diagnóstico de enfermería adecuado. Esto permite identificar los principales riesgos relacionados a esta patología, los cuales deben incluirse en la planificación diaria de los cuidados de enfermería, dado que la enfermera es el profesional responsable de los cuidados directos en este tipo de tratamiento (21).

Por otro lado, en México, el estudio Castro E (24), realizado en 2018, evaluó el efecto de la consejería personalizada de enfermería para la conservación de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica. Este estudio causi-experimental, con una muestra de 160 pacientes, utilizó un análisis descriptivo y la prueba t de Student. Los resultados demostraron la importancia de la consejería personalizada del personal de enfermería, así como del equipo multidisciplinario, en aspectos como la alimentación, la actividad física y el cumplimiento del tratamiento farmacológico, lo cual ayuda a conservar la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica. Esto manifiesta la importancia del personal de enfermería en este campo.

Así mismo, en Perú, un estudio desarrollado en 2020 por Gómez Y et al (22), tuvo como objetivo describir y analizar la educación sobre la diálisis que brinda el profesional de salud de un hospital de EsSalud. Este estudio cualitativo, se aplicó a 6 pacientes y 6 familiares, y los datos fueron categorizados, organizados y clasificados en función de unidades obtenidas con base en criterios de diferenciación. Los hallazgos, indicaron que la percepción de los pacientes sobre la educación proporcionada por el personal de enfermería es un pilar fundamental en el desarrollo de la diálisis peritoneal. Además, una actitud positiva durante la

educación impartida fue destacada. La participación activa del paciente y sus familiares mejora los resultados del tratamiento, y la optimización del estilo de vida contribuye a mejorar la higiene y la alimentación de los pacientes.

Por esta razón, es importante realizar la presente investigación. Según la experiencia, el personal de enfermería es el encargado de monitorizar al paciente durante el tiempo en que este es sometido a la terapia de hemodiálisis, que puede variar de 3 a 4 horas, dependiendo del caso del paciente. Durante este periodo, pueden ocurrir diferentes complicaciones intradialíticas que afectan directamente la función renal residual, acelerando su disminución; tal es el caso de la hipotensión arterial. Si el personal de enfermería es consciente de los beneficios que aporta la función renal residual al paciente, podrá implementar las intervenciones necesarias para minimizar las complicaciones durante el tiempo que el paciente se encuentra en hemodiálisis, garantizando así la conservación de la diuresis residual.

Los pacientes en diálisis peritoneal a menudo presentan una función renal residual adecuada, la cual debe ser monitorizada mediante el control que realiza el profesional de enfermería durante las visitas domiciliarias, las consultas de enfermería y en el seguimiento. Este control es fundamental para evitar complicaciones como dolor, hipotensión, hipertensión arterial, desequilibrio hídrico e infecciones, que pueden conducir a una rápida pérdida de la función renal, garantizando así la supervivencia y el bienestar del paciente.

Finalmente, es importante que el profesional de enfermería realice una adecuada valoración física de los pacientes con ERC que están sometidos a alguna terapia dialítica. Una valoración física exhaustiva y una entrevista detallada del paciente, pueden ayudar a identificar factores de riesgo que podrían contribuir a la disminución de la FRR, como la ganancia de peso excesivo entre diálisis y la medición de la diuresis residual. Esto permite implementar intervenciones que puedan ralentizar este proceso.

En esta línea de pensamiento, este trabajo tiene un valor y realce significativo en diferentes ámbitos de la investigación y la práctica de enfermería, y puede servir como apoyo teórico para futuros estudios en este campo. Además, establece un precedente para investigaciones en enfermería que realcen las intervenciones realizadas por enfermeros especialistas en nefrología. Este trabajo también es útil para los pacientes, ya que los sensibiliza sobre la importancia de la FRR en el mantenimiento de su salud y les permite adoptar prácticas saludables.

Frente a esa situación se plantea la siguiente pregunta ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en la conservación de la función renal residual en las terapias dialíticas

## **II. OBJETIVOS**

### **a) Objetivo general**

Determinar la producción científica sobre las intervenciones de enfermería en la preservación de la función renal residual en pacientes con terapias dialíticas, de los últimos 6 años

### **b) Objetivos específicos**

- Caracterizar la revisión bibliográfica según; gestor bibliográfico, idioma, país y año de publicación sobre la preservación de la Función Renal Residual en pacientes con terapias dialíticas.
- Analizar las intervenciones de enfermería en la preservación de la Función Renal Residual en pacientes con terapias dialíticas.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **a) Metodología**

El estudio fue de tipo revisión bibliográfica narrativa, que tiene como finalidad la revisión documental, es decir, recopila datos e información sobre la variable de estudio. La revisión bibliográfica brinda una visión sobre el estado actual sobre las intervenciones de enfermería para la preservación de la FRR en pacientes con terapias dialíticas. La revisión bibliográfica permite comparar y analizar críticamente la información encontrada respecto al tema estudiada a fin de responder los objetivos del estudio planteado (25).

#### **b) Selección del tema**

La población de estudio estuvo constituida por 50 artículos científicos, siendo 25 lo seleccionados, la misma que cumplan con los criterios de inclusión del selección del tema, dentro de ello se incluyó artículos publicado entre los años 2018 – 2023 y que guarden relación con la variable de estudio.

Dentro de los criterios que se consideró para la revisión de los artículos científico tenemos:

- ✓ Búsqueda basada en la conservación de la función renal en terapias dialíticas.
  
- ✓ Búsqueda relacionada con las intervenciones de enfermería en la conservación de la función renal residual.

- ✓ Artículos en idiomas: español, inglés y portugués, y disponible en formato PDF.
- ✓ Artículos científicos de acceso libre.

Por otro lado, no se tomaron para la muestra los artículos de revisión sistemática, tampoco artículos que incluyen pago y tesis en diferentes repositorios de la universidad.

### **c) Búsqueda**

En la presente búsqueda de investigación, con la finalidad de dar respuesta a los objetivos propuestos, se empleó la revisión bibliográfica de estudios científicos y artículos originales los cuales son de publicación nacional e internacional, recolectando datos de los últimos 6 años, en distintas bases de datos de alto impacto como son PubMed, Scielo, Google Académico y Scopus.

Con la finalidad de agilizar la búsqueda bibliográfica y obtener resultados validos se utilizaron los operadores boléanos. De igual manera, para garantizar la calidad metodológica y selección de artículos científicos se aplicó el algoritmo de PRISMA(26), del cual se adaptó el flujograma al estudio (Ver anexo 1).

Los operadores booleanos empleados fueron:

- Enfermedad renal crónica AND Función renal residual

- Función renal residual AND Hemodiálisis AND Diálisis Peritoneal
- Función renal residual AND Intervenciones de Enfermería
- Nursing care AND dialysis
- Nursing care AND dialysis AND residual renal function
- Nursing care AND renal dialysis
- Nursing care AND hemodialysis

**d) Técnica de análisis**

La técnica utilizada en la búsqueda para la selección de los artículos fue la utilización de palabras clave o términos indexados en las principales base de datos. Así mismo se emplearon Descriptores en Ciencias de la Salud descriptores (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH), adquiriendo resultados de distintas fuentes, para la sistematización, lectura crítica, y posterior construcción de los resultados.

Asimismo, se ha utilizado palabras como: Enfermedad renal crónica, Conservación de la función renal residual, intervenciones de enfermería, hemodiálisis, diálisis peritoneal, terapias dialíticas, diálisis renal y cuidados de enfermería. Para encaminar la búsqueda todos los términos se combinaron operadores booleanos como: “AND” y “OR”. Como resultado de ello, se seleccionaron 25 artículos, los que fueron sometidos a la lectura crítica y procesados en los resultados que se explicaran posteriormente.

Las etapas de búsqueda de artículos siguieron la adaptación de los criterios PRISMA (26), donde en la etapa de identificación se tuvo 50 artículos con el tema en mención, sin embargo, al momento de realizar la tamización 37 fueron los artículos seleccionados, ya que 6 de ellos eran duplicidad y 7 de ellos correspondían a años pasados, los cuales no fueron contemplados en el estudio; posterior a ellos en la etapa de elección, se realizó la lectura de los resúmenes, obteniéndose 28 estudios, ya que 3 de ellos no cumplían con criterios a considerarse y finalmente en la etapa de inclusión se obtuvieron 25 artículos, al realizar la lectura minuciosa de cada uno de ellos; el resumen de este proceso se observa en la tabla 1 (Ver anexo 2).

El análisis de la información seleccionada se realizó en el programa SPSS donde se ingresó la información de manera alfanumérica, posterior a ello, se hizo uso de la estadística descriptiva para determinar la frecuencia y porcentaje. La información fue presentada en tabla de una entrada y gráficos de barra.

#### **IV. RESULTADOS**

La selección de los artículos científicos siguió una serie de pasos, la misma que utilizó el enfoque PRISMA, quedando inicialmente solo 37 artículos tamizados, posterior a ello se realizó la selección de artículos quedando finalmente 25 artículos, la misma que se ilustra en el gráfico 1.

En la tabla 1, se puede observar que el mayor porcentaje de artículos tamizados fueron de la base de datos PubMed con un total de 16 estudios, la totalidad de revisión bibliográfica se incluyó en el estudio, el segundo gestor bibliografía con mayor número de artículos científicos fue Google Académico con un total de 8 artículos, sin embargo solo 3 artículos fueron incluidos, por otro lado, las bases de datos con menor número de publicaciones sobre intervenciones de enfermería en la conservación de la FRR fueron Scielo y Scopus.

En tabla 2, se muestra distribución de las publicaciones según idioma, el 72% (18) estudios realizados fueron publicados en idioma inglés y el 28% (7) de artículos científicos fueron publicados en idioma español.

En referencia al país de publicación, en la tabla 3 se observa la distribución de las publicaciones según país de origen. Estados Unidos es el país que más publicaciones sobre la preservación de la función renal residual y las intervenciones de enfermería con un 32% equivalente a 8 estudios; seguido de España con un 16% (4), Australia y China alcanzaron un 12% (4) cada

uno, en países como Colombia, Congo, Egipto, Japón, México, Perú y Reino Unido, se logró identificar 1 estudio en cada uno de ellos.

Respecto al año de publicación, en la tabla 4 se observa la distribución de las publicaciones según año, el 40% de los artículos científicos fueron publicados durante el 2020, seguidamente un 36% fueron publicados en el 2019, un 12% fueron publicados en el 2018 y finalmente se encontró que, en los años, 2021, 2022 y 2023 solo se encontró un artículo por año.

Finalmente, en la en la taba N°5, se muestran las intervenciones que realiza el profesional de enfermería para conservar la FRR de acuerdo a los artículos encontrados y los cuidados que cada uno de estos estudios mencionan. Las intervenciones se agruparon en tres áreas de acuerdo al accionar de enfermería; a) Educación, b) Asistencial y c) Consejería. En relación al área de educación, el 24% de artículos incluyeron que la educación y seguimiento de hábitos alimenticios incluyendo el control de la ingesta de sal, líquidos y la ganancia de peso interdialítico es un eje importante para conservación de la función renal, y un 12% hace referencia sobre el fortalecimiento del autocuidado mediante la educación y orientación al paciente en diálisis. Respecto al área asistencial, el 28% de estudios realizan un control de la presión arterial antes y durante la diálisis evitando hipotensión arterial y un 20% realiza una buena observación, control y vigilancia adecuada durante diálisis para mantener tasas de ultrafiltración dentro de lo normal y prevenir complicaciones durante hemodiálisis. Finalmente, en el área de consejería, el

12% de estudios manifiestan sobre la consejería personalizada de enfermería como un programa de educación para pacientes en diálisis.

## V. DISCUSIÓN

Las terapias de reemplazo renal como la hemodiálisis y diálisis peritoneal son las encargadas de suplir algunas funciones básicas del riñón, cuando este experimenta alteraciones tanto funcionales como anatómicas. Este proceso involucra una serie de eventos, los cuales necesitan ser atendidos por el profesional más capacitado. Si bien es cierto, ambas modalidades de diálisis se realizan bajo la prescripción médica nefrológica, el desarrollo de estas es de competencia directa del profesional de enfermería especializado. Son los enfermeros quienes desarrollan tanto la parte asistencial como preventiva, empleando las intervenciones más adecuadas para minimizar las diferentes complicaciones de cada una de las terapias y de esta manera lograr que el paciente pueda tener una diálisis beneficiosa para su salud.

Teniendo en cuenta la temática de este estudio, las intervenciones de enfermería en la conservación de la función renal residual en las terapias dialíticas, los resultados evidenciaron que la base de datos con mayor producción científica fue PubMed (Ver tabla 1 ), esto se debe a su naturaleza, una base de datos especializado en el campo de la medicina, la enfermería, la gestión de salud, las ciencias preclínicas y otras áreas; así mismo es una base de datos que proporciona numerosas fuentes para el desarrollo de un trabajo de investigación. (10) (9) (13) (14) (15) (14) (18) (7) (22) (27) (28) (29) (30)(31) (12)(32)

Respecto al idioma de publicación sobre las investigaciones en enfermería sobre la conservación de la función renal, la mayoría de los artículos científicos fueron publicados en el idioma inglés, ello se debe a que es considerada como el lenguaje franco en la comunidad científica internacional, así mismo la mayoría de las revistas científicas especializadas utilizan el idioma inglés para las publicaciones y presentan un factor de impacto Q1 y Q2, en tal sentido diversos investigadores tienen una mayor preferencia para publicar sus estudios en idioma inglés a fin de que sus estudios sean visibilizados por la comunidad científicos(33). En ese sentido, se evidencio que la mayoría de los estudios que aborda la función residual son publicaciones realizadas en inglés, (11) (13) (16) (17) (27) (28) (29), en el caso de los estudios sobre intervenciones de enfermería en la preservación de la función renal se evidencio que la mayoría de las publicaciones se realizaron en el idioma español y los estudios son muy escasos (20) (23) (22), esto debe llevar a la reflexión acerca de la investigación en el área de enfermería; es importante que el enfermero realice constantes estudios para enriquecer la profesión y fortalecer las funciones que se realizan con una base científica sólida. La enfermería, es una ciencia que se dedica al cuidado de la persona en todas las etapas de la vida y como tal, es de vital importancia basar las investigaciones en el cuidado que se brinda al paciente, con la finalidad de que estos sean ejercidos con la mayor responsabilidad y el apoyo científico necesario, garantizando un cuidado integral y de calidad.

Referente al país de publicación, en el estudio el país que cuenta con mayor número de publicaciones es Estados Unidos (Ver tabla 3 ), no obstante estos estudios abordan la función renal desde diferentes áreas (14) (15) (30) (29). En relación a la preservación de la función renal residual y las intervenciones de enfermería, España es el país donde se identificó un mayor número de estudios (20) (34), seguido de México (24) y Perú (22), la importancia de que el enfermero peruano realice más investigaciones, y no solo estudios para que aumente el número de producciones científicas de nuestro país, sino que estas investigaciones sean de calidad para que puedan ser reconocidas internacionalmente.

Al analizar los artículos por años de publicación sobre intervención de enfermería para la preservación de la FRR en pacientes con terapias dialíticas, se logró evidenciar que la totalidad de los artículos científicos datan del año 2020 (20) (23) (22) (34) (28), seguido de artículos científicos publicados en el año 2019 (16) (24) (27). Es necesario precisar que las publicaciones de los últimos tres años (2021, 2022, y 2023) para la preservación de la FRR en pacientes con terapias dialíticas son mínimos, hay un déficit acerca de las investigaciones que realiza el profesional de enfermería sobre las estrategias a realizar para la conservación de la FRR.

El profesional de enfermería se constituye como la columna vertebral del área de nefrología, ya que las intervenciones que realizan benefician considerablemente al paciente. La conservación de la FRR es una de las áreas

en las que el profesional de enfermería tiene una valiosa función, ya que un adecuado manejo y control del paciente durante el desarrollo de las terapias de diálisis, ayudarán a mantener una función renal residual adecuada por mayor tiempo posible, mejorando la supervivencia y la calidad de vida; es por ello que al analizar los artículos correspondientes a las intervenciones de enfermería para la conservación de la función renal, se encontró tres dimensiones del cuidado que brinda el personal de enfermería; Educación, asistencial y consejería.

La primera dimensión del cuidado que realizan las enfermeras para la conservación de la FRR, es la educación, el profesional de enfermería tiene una función primordial que es educar al paciente, lo que permite proporcionar a las personas las herramientas necesarias como son los necesarios que les permita mantener un adecuado cuidado de su salud y poder lograr una mejor supervivencia (19); dentro de las principales actividades que se logró evidenciar en la revisión es que el personal de enfermería brindar educación y seguimiento respecto a los hábitos alimenticios incluyendo el control de la ingesta de sal, líquidos y la ganancia de peso interdialítico, con un 24%, (20) (23) (24) (22) (34), estas actividades son importantes para la conservación de la función renal residual, si educamos a los pacientes y logramos que ellos adquieran hábitos saludables y los cuidados que deben tener en la ingesta de líquidos y alimentos, la FRR se conservará por mayor tiempo y beneficiará el mantenimiento de su salud y calidad de vida. Es importante que el enfermero desarrolle este campo, porque una educación adecuada empodera a la persona

y hace que la misma adquiera las habilidades adecuadas para el cuidado y mantenimiento de su salud (19).

Como segunda actividad más frecuente que realiza la enfermera para mantener una función renal residual adecuada, con un 12% es el fortalecimiento del autocuidado mediante la educación y orientación al paciente en diálisis, (23)(22)(28). La importancia del autocuidado es que es una actividad reguladora que ayude a mantener la vida y sobre todo el estado de salud, en los profesionales de enfermería es una herramienta fundamental que permite brindar una atención de calidad (35). Y finalmente como tercera actividad tenemos la educación sobre adherencia al tratamiento farmacológico con un 8% de referencia en los artículos (23)(22). La falta de adherencia farmacológica es uno de los problemas frecuentes en los pacientes con insuficiencia renal, la intervención de enfermería para mejorar la adherencia ha demostrado buenos resultados, aumentando la adherencia al tratamiento en más del 60% de los pacientes, así mismo, genera cambios positivos en la conducta (35).

Por otro lado, en el área asistencial; el enfermero especialista en nefrología, está a cargo del cuidado del paciente durante el desarrollo de la diálisis, haciendo que la misma tenga las menores complicaciones posibles garantizando la calidad y calidez en cada proceso; de acuerdo al análisis realizado se obtuvo que dentro de las principales intervenciones que el enfermero realiza, con un 28% de mención está el control de la presión arterial

antes y durante la diálisis evitando hipotensión arterial (13) (16) (20) (24) (34) (27) (29), mantener un adecuado control de la presión arterial constantemente ayuda a reconocer signos de posibles complicaciones y de esta manera poder prevenirlos, entendiendo que mientras más complicaciones experimente el paciente, la pérdida de la función renal será más pronta (20). La segunda actividad más frecuente es la observación, control y vigilancia adecuada durante diálisis para mantener tasas de ultrafiltración dentro de lo normal y prevenir complicaciones durante hemodiálisis, la cual obtuvo un 20% de mención en los artículos analizados (16) (20) (22) (27) (28). Como tercera actividad asistencial del profesional de enfermería más frecuente con un 12%, tenemos que conocen y realizan una adecuada diálisis incremental (16) (20) (28). La importancia de conocer y realizar una adecuada diálisis incremental es que mejora la sobrevida de los pacientes por lo que hay un mejor control hidro-eléctrico y facilita la corrección de la anemia en los pacientes (36).

Finalmente en el área de consejería, con un 12% de mención en los artículos estudiados, el éxito de la consejería personalizada no solo depende de enfermería sino también estriba en la participación voluntaria del paciente y la familia, esta debe ser mediante una comunicación efectiva y de confianza así mismo requiere de un equipo multidisciplinario (24). En el estudio resalta la actividad consejería personalizada de enfermería con un programa de educación para pacientes en diálisis (23) (24) (22), el brindar educación en grupo tiene muchos beneficios, el contar con consejería personalizada, permite tener un acercamiento más individualizado con la persona, facilitando

el seguimiento y la identificación de factores que pueden estar influyendo directamente en la disminución de la FRR, mismo que dotaría de las herramientas necesarias al enfermero para brindar la consejería adecuada y así mejorar los hábitos adquiridos por el paciente y fortalecer aquellos que deben mantener para garantizar la FRR por el mayor tiempo posible(24) .

## VI. CONCLUSIONES

- La revisión bibliográfica realizada sobre intervenciones de enfermería en la conservación de la FRR en terapias dialíticas evidenció que existe mayor producción científica en la base de datos PubMed, seguida de Google Académico; el idioma de publicación de mayor preferencia por los autores es el inglés; respecto al país donde se desarrollaron los estudios Estados Unidos encabeza la lista seguido de España, el 88% de los artículos encontrados tienen una antigüedad menor a 5 años.
- De los artículos analizados sobre las intervenciones de enfermería para la conservación de la FRR, se evidencio en tres grandes áreas: Educación, asistencial y consejería. En el área educativa las producciones científicas fueron mayores respecto a las demás áreas, dentro de las intervenciones más frecuentes tenemos: La educación y seguimiento de hábitos alimenticios incluyendo el control de la ingesta de sal, líquidos y la ganancia de peso interdialítico, y el fortalecimiento del autocuidado mediante la educación y orientación al paciente en diálisis. En el área asistencial las intervenciones más frecuentes tenemos: Controlan la presión arterial antes y durante la diálisis evitando la hipotensión arterial, y observan, controlan y vigilan adecuadamente durante la diálisis para mantener las tasas de ultrafiltrado dentro de lo normal y prevenir complicaciones durante la hemodiálisis. Finalmente en el área consejería, son pocas los estudios que indican que las actividades realizadas por el profesional de enfermería es la consejería personalizada en un programa de educación para pacientes en diálisis.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jager KJ, Kovesdy C, Langham R, Rosenberg M, Jha V, Zoccali C. A single number for advocacy and communication—worldwide more than 850 million individuals have kidney diseases. *Kidney Int* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2023 Nov 4];96(5):1048–50. Available from: <http://www.kidney-international.org/article/S0085253819307860/fulltext>
2. García-Maset R, Bover J, Segura de la Morena J, Goicoechea Diezhandino M, Cebollada del Hoyo J, Escalada San Martín J, et al. Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* [Internet]. 2022 May [cited 2023 Oct 24];42(3):233–64. Available from: [https://www.revistasden.org/files/art122\\_1.pdf](https://www.revistasden.org/files/art122_1.pdf)
3. Kotanko P, Kuhlmann MK, Levin NW. Hemodialysis: Principles and Techniques. *Comprehensive Clinical Nephrology: Fourth Edition* [Internet]. 2023 Nov 8 [cited 2024 Jan 16];1053–9. Available from: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-principios-fisicos-hemodialisis-188>
4. Abrantes ARM, Gonçalves H, Ferrer FAD, Lobos AMV. Urgent start peritoneal dialysis: Is there room for more? *Nefrología (English Edition)* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2024 Jan 16];41(5):573–7. Available from: <https://www.revistanefrologia.com/en-urgent-start-peritoneal-dialysis-is-articulo-S2013251421001188>
5. Koppe L, Soulage CO. Preservation of residual kidney function to reduce non-urea solutes toxicity in haemodialysis. *Nephrology Dialysis Transplantation* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2024 Jan 16];35(5):733–6. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfz224>
6. Rodríguez Benítez P, Gómez Campderá FJ. Importancia de la función renal residual en pacientes en hemodiálisis. *Nefrología* [Internet]. 2002;22(2):98–103. Available from: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699502014713>

7. Hur I, Lee YK, Kalantar-Zadeh K, Obi Y. Individualized Hemodialysis Treatment: A Perspective on Residual Kidney Function and Precision Medicine in Nephrology. *Cardiorenal Med* [Internet]. 2019 Feb 26 [cited 2023 Nov 3];9(2):69–82. Available from: <https://dx.doi.org/10.1159/000494808>
8. Wenwen Lu M, Chong Ren M, Xin Han M, Xiaoli Yang M, Yanpei Cao M, Bihong Huang M. The protective effect of different dialysis types on residual renal function in patients with maintenance hemodialysis. *Medicine* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2023 Nov 3];97(37):1–6. Available from: [https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2018/09140/the\\_protective\\_effect\\_of\\_different\\_dialysis\\_types.56.aspx](https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2018/09140/the_protective_effect_of_different_dialysis_types.56.aspx)
9. Steinwandel U, Kheirkhah H, Davies H. Residual Renal Function – How Fast Does the Residual Urine Output Function Decline in the First Year of Haemodialysis? – A Scoping Review. *Frontiers in Nephrology*. 2022 Jan 26;1:808909.
10. Ethier I, Cho Y, Hawley C, Pascoe EM, Viecelli AK, Campbell SB, et al. Rate of decline in residual kidney function pre and post peritoneal dialysis initiation: A post hoc analysis of the IDEAL study. *PLoS One* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2023 Nov 3];15(11):e0242254. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0242254>
11. Wang J, Xie X, Yan X, Yang X, Zhang X, Chen J, et al. A Fast Decline of Residual Renal Function in the First Year is a Predictor for Early Withdrawal from Peritoneal Dialysis in Non-Diabetic Patients. *Kidney Blood Press Res* [Internet]. 2019 Mar 22 [cited 2023 Nov 3];44(1):12–21. Available from: <https://dx.doi.org/10.1159/000497807>
12. Shen Q, Fang XY, Zhai YH, Rao J, Chen J, Miao QF, et al. Risk factors for loss of residual renal function in children with end-stage renal disease undergoing automatic peritoneal dialysis. <https://doi.org/10.1177/0896860819893818> [Internet]. 2020 Jan 17 [cited

- 2023 Nov 3];40(4):368–76. Available from: [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0896860819893818?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0896860819893818?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed)
13. Kuroki Y, Hori K, Tsuruya K, Matsuo D, Mitsui K, Hirakata H, et al. Association of blood pressure after peritoneal dialysis initiation with the decline rate of residual kidney function in newly-initiated peritoneal dialysis patients. *PLoS One* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2023 Oct 31];16(7):e0254169. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0254169>
  14. Wang M, Obi Y, Streja E, Rhee CM, Chen J, Hao C, et al. Impact of residual kidney function on hemodialysis adequacy and patient survival. *Nephrology Dialysis Transplantation* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2023 Nov 2];33(10):1823–31. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfy060>
  15. Lee YJ, Okuda Y, Sy J, Lee YK, Obi Y, Cho S, et al. Ultrafiltration Rate, Residual Kidney Function, and Survival Among Patients Treated With Reduced-Frequency Hemodialysis. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2023 Nov 2];75(3):342. Available from: </pmc/articles/PMC7042057/>
  16. Lee Y, Okuda Y, Sy J, Kim SR, Obi Y, Kovesdy CP, et al. Ultrafiltration Rate Effects Declines in Residual Kidney Function in Hemodialysis Patients. *Am J Nephrol* [Internet]. 2019 Dec 3 [cited 2023 Oct 28];50(6):481–8. Available from: <https://dx.doi.org/10.1159/000503918>
  17. Okazaki M, Obi Y, Shafi T, Rhee CM, Kovesdy CP, Kalantar-Zadeh K. Residual Kidney Function and Cause-Specific Mortality Among Incident Hemodialysis Patients. *Kidney Int Rep* [Internet]. 2023 Oct 1 [cited 2023 Nov 1];8(10):1989. Available from: </pmc/articles/PMC10577493/>
  18. Vilar E, Kaja Kamal RM, Fotheringham J, Busby A, Berdeprado J, Kisłowska E, et al. A multicenter feasibility randomized controlled trial to assess the impact of incremental versus conventional initiation of hemodialysis on residual kidney function. *Kidney Int* [Internet]. 2022 Mar 1

[cited 2023 Nov 3];101(3):615–25. Available from: <http://www.kidney-international.org/article/S0085253821007493/fulltext>

19. Vinagre Gema R, Arribas Cobo P, Callejo Cano I, Martínez Aranda A, García Estévez S. Bioimpedancia: herramienta habitual en los cuidados de los pacientes de diálisis peritoneal. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* [Internet]. 2011 [cited 2023 Nov 8];14(3):155–61. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nefro/v14n3/original1.pdf>
20. Esther García, José Luis Merino Sonia Mendoza VP, Verónica Sánchez RM. Aspectos clave en el mantenimiento de la diuresis residual en pauta de hemodiálisis incremental. Experiencia de diez años. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 28];23(2):199–204. Available from: <https://doi.org/10.37551/S2254-28842020020>
21. Spigolon DN, Teston EF, Souza F de O, Santos B Dos, Souza RR de, Moreira Neto A. Diagnósticos de enfermagem de portadores de doença renal em hemodiálise: estudo transversal. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2023 Nov 4];71(4):2014–20. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/nzD96qDccgWhqHxqsHmqnVf/?lang=pt>
22. Gomez Palma YIY, Constatino Facundo F. Percepción del paciente sobre la calidad de atención que brinda el profesional de enfermería. *Acc Cientna* [Internet]. 2020;8(1):32–44. Available from: <https://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/view/580/1152>
23. Franco Mejía V, Ángel Depine S, Mejía Royet F, Payares F, Sarmiento J, Lastre G, et al. Cuidado de enfermería a pacientes en diálisis peritoneal: de la teoría a la práctica. *Revista Colombiana de Nefrología* [Internet]. 2021;8(2):e394. Available from: <https://revistanefrologia.org/index.php/rcn/article/view/394/842>
24. Castro-Serralde E. Consejería personalizada de enfermería y nutrición para conservar la función renal en pacientes ambulatorios con enfermedad renal crónica. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*

- [Internet]. 2019;27(1):33–43. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2019/eim191e.pdf>
25. Codina L. Cómo hacer revisiones bibliográficas tradicionales o sistemáticas utilizando bases de datos académicas. *Rev ORL* [Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 14];11(2):139–53. Available from: <https://doi.org/10.14201/orl.22977>
  26. Urrutia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemática y metaanálisis [Internet]. Vol. 135, *Medicina Clínica*. 2010. p. 507–11. Available from: [http://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/PRISMA\\_Spanish.pdf](http://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/PRISMA_Spanish.pdf)
  27. Li T, Wilcox CS, Lipkowitz MS, Gordon-Cappitelli J, Dragoi S. Rationale and Strategies for Preserving Residual Kidney Function in Dialysis Patients. *Am J Nephrol* [Internet]. 2019 Dec 3 [cited 2023 Oct 28];50(6):411–21. Available from: <https://dx.doi.org/10.1159/000503805>
  28. Méndez Barbecho N, Rodríguez Campo V, Orellana Yáñez A, Valenzuela Suazo S. Intervención de enfermería en la promoción de salud de las personas en hemodiálisis. *Enfermería: Cuidados Humanizados* [Internet]. 2020;9(1):52–62. Available from: <https://revistas.ucu.edu.uy/index.php/enfermeriacuidadoshumanizados/article/view/2166/2100>
  29. Toth-Manikowski SM, Sirich TL, Meyer TW, Hostetter TH, Hwang S, Plummer NS, et al. Contribution of ‘clinically negligible’ residual kidney function to clearance of uremic solutes. *Nephrology Dialysis Transplantation* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2023 Oct 31];35(5):846–53. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfz042>
  30. Kong JH, Davies MRP, Mount PF. Relationship between residual kidney function and symptom burden in haemodialysis patients. *Intern Med J* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Oct 31];51(1):52–61. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/imj.14775>

31. Skeat L, Masterson R, Tjipto AC, Karschimkus C, Toussaint ND. Residual kidney function in nocturnal vs conventional haemodialysis patients: a prospective observational study. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Nov 3];52(4):757–64. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11255-020-02419-9>
32. Mokoli VM, Sumaili EK, Lepira FB, Mbutiwi FIN, Makulo JRR, Bukabau JB, et al. Factors associated with residual urine volume preservation in patients undergoing hemodialysis for end-stage kidney disease in Kinshasa. *BMC Nephrol* [Internet]. 2018 Mar 20 [cited 2023 Nov 25];19(1). Available from: [/pmc/articles/PMC5859481/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/311255020/)
33. Niño-Puello M. El inglés y su importancia en la investigación científica: algunas reflexiones. *Revista Colombiana de Ciencia Animal - RECIA* [Internet]. 2013;5(1):243. Available from: <https://revistas.unisucre.edu.co/index.php/recia/article/view/487/534>
34. Pereira-García M, Manso-del-Real P, Fernández-Prado R, Avello-Escribano A, González-Parra E. Análisis de la ultrafiltración media por sesión de los pacientes en una unidad de hemodiálisis. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 26];23(2):192–7. Available from: <https://doi.org/10.37551/S2254-28842020019>
35. Huaman-Carhuas L, Gutiérrez-Crespo HF. Impacto de la intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. *Enfermería Nefrológica* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2024 Mar 7];24(1):68–76. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842021000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842021000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
36. Cabrera WE, Vicente Santa Cruz F. Hemodiálisis incremental. ¿Una propuesta terapéutica? *An Fac Cienc Méd* [Internet]. 2020 [cited 2024 Mar 7];53(3):147–52. Available from: <http://scielo.iics.una.py/pdf/anales/v53n3/1816-8949-anales-53-03-147.pdf>

37. Rodríguez-Sánchez E, Navarro-García JA, Aceves-Ripoll J, Álvarez-Llamas G, Segura J, Barderas MG, et al. Asociación entre disminución de la función renal y actividad metaloproteinasa-9 en el paciente hipertenso. *Nefrología* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2023 Nov 2];39(2):184–91. Available from: <https://www.revistanefrologia.com/es-asociacion-entre-disminucion-funcion-renal-articulo-S0211699518301577>
38. Otero Alonso P, López Iglesias A, González-Blas LB, García Gago L, Astudillo D, Rodríguez-Carmona A, et al. Tasas elevadas de ingesta proteica asocian un declive acelerado de la función renal residual (FRR) en pacientes tratados con diálisis peritoneal (DP). *Nefrología* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2023 Nov 3];39(3):335. Available from: <https://www.revistanefrologia.com/es-tasas-elevadas-ingesta-proteica-asocian-articulo-S021169951830184X>

## VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS.

Figura 1: Flujograma de selección de artículos, criterios PRISMA.

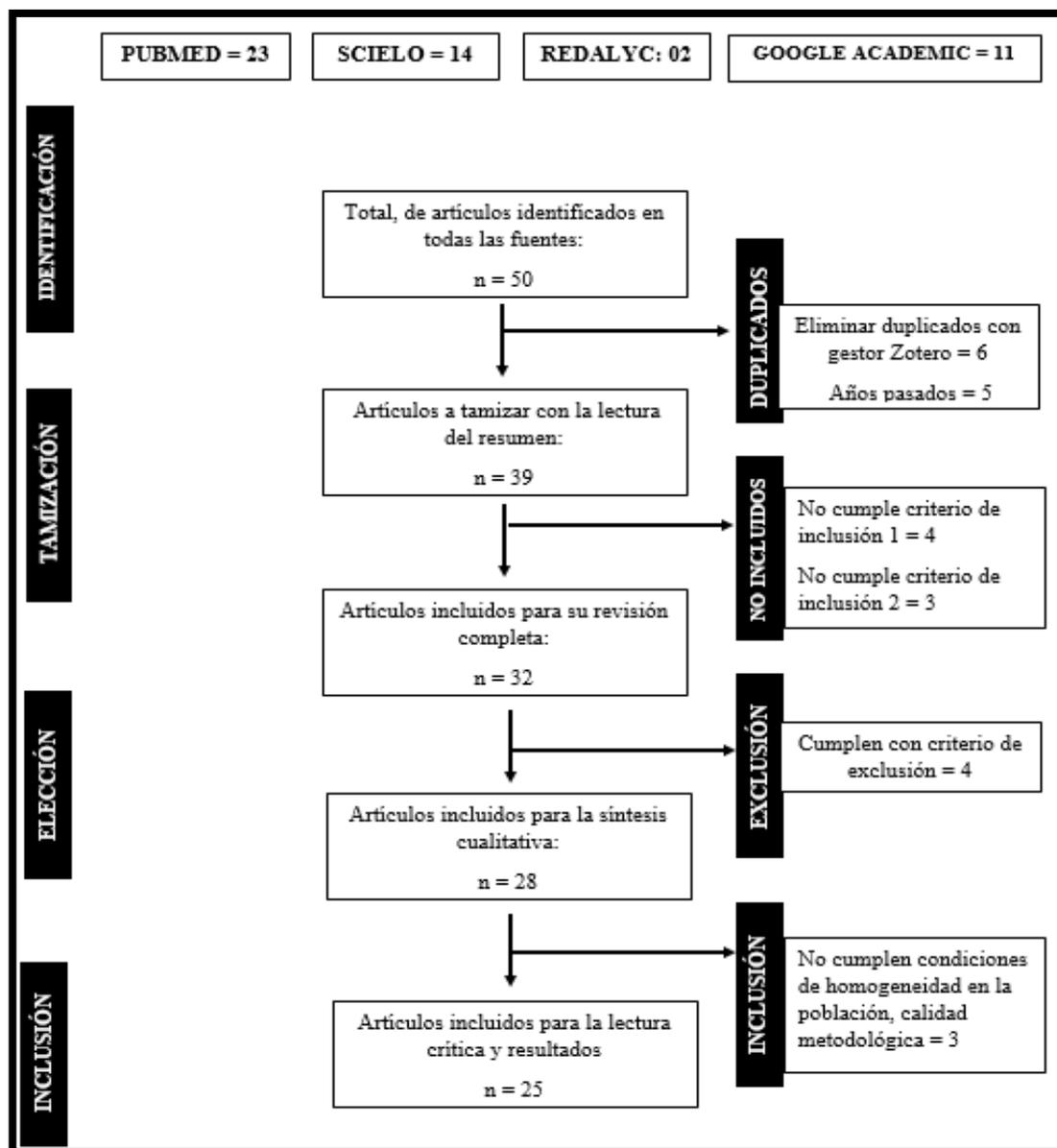


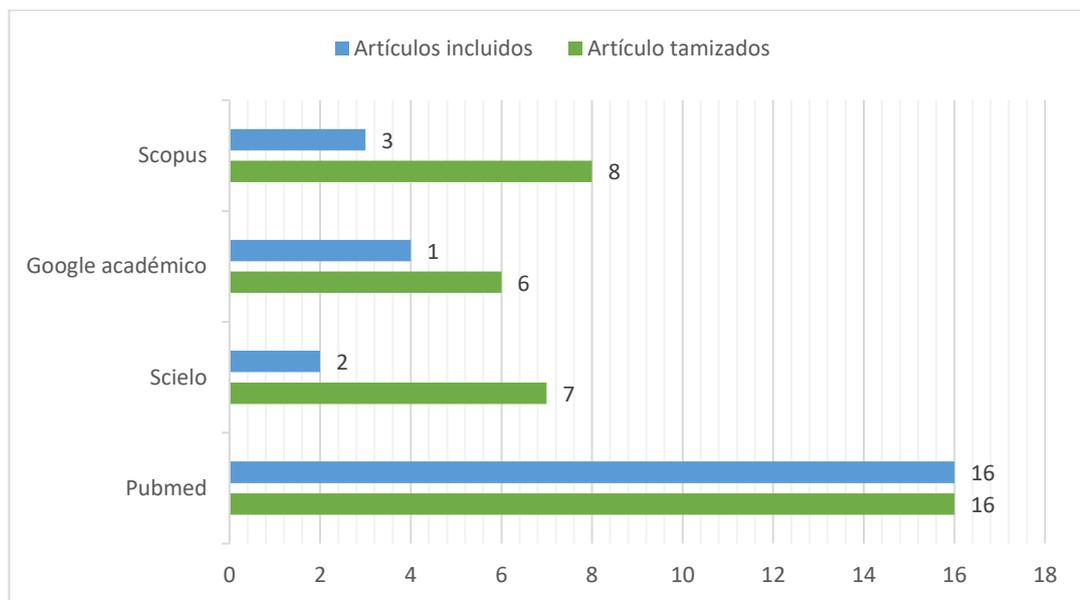
Figura 1. Flujograma de selección de artículos, criterios PRISMA. Adaptación de Cardona-Arias, J. A., Higuera Gutiérrez, L. F. y Ríos Osorio, L. A. (2015). Ejecución de revisiones sistemáticas y metaanálisis.

**Tabla 1:** Etapas de selección de artículos adaptado de criterios PRISMA.

Base de datos	Proceso de selección de artículos			
	Identificación	Tamización	Elección	Inclusión
PubMed	28	16	12	16
Scielo	07	07	05	02
Scopus	10	06	04	04
Google Académico	05	08	05	03
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>37</b>	<b>28</b>	<b>25</b>

Fuente: Base de datos de artículos científicos

**Gráfico 1.** Distribución de artículos según bases de datos



**Tabla 2.** Distribución de las publicaciones según idioma

<b>Idioma</b>	<b>Artículos</b>	<b>Porcentaje</b>
Español	07	28
Inglés	18	72
Total	25	100

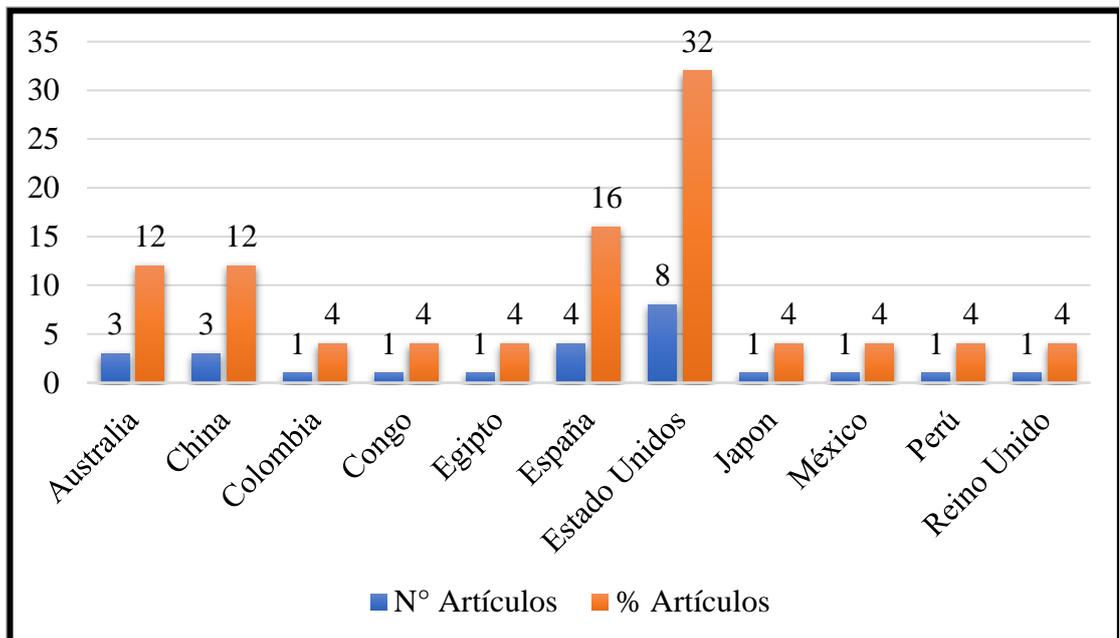
Fuente: Base de datos de artículos científicos

**Tabla 3.** Distribución de las publicaciones según país de origen

<b>País</b>	<b>Artículos</b>	<b>Porcentaje</b>
Australia	3	12,0
China	3	12,0
Colombia	1	4,0
Congo	1	4,0
Egipto	1	4,0
España	4	16,0
Estado Unidos	8	32,0
Japón	1	4,0
México	1	4,0
Perú	1	4,0
Reino Unido	1	4,0
Total	25	100

Fuente: Base de datos de artículos científicos

**Gráfico 2.** Distribución de artículos según país de origen

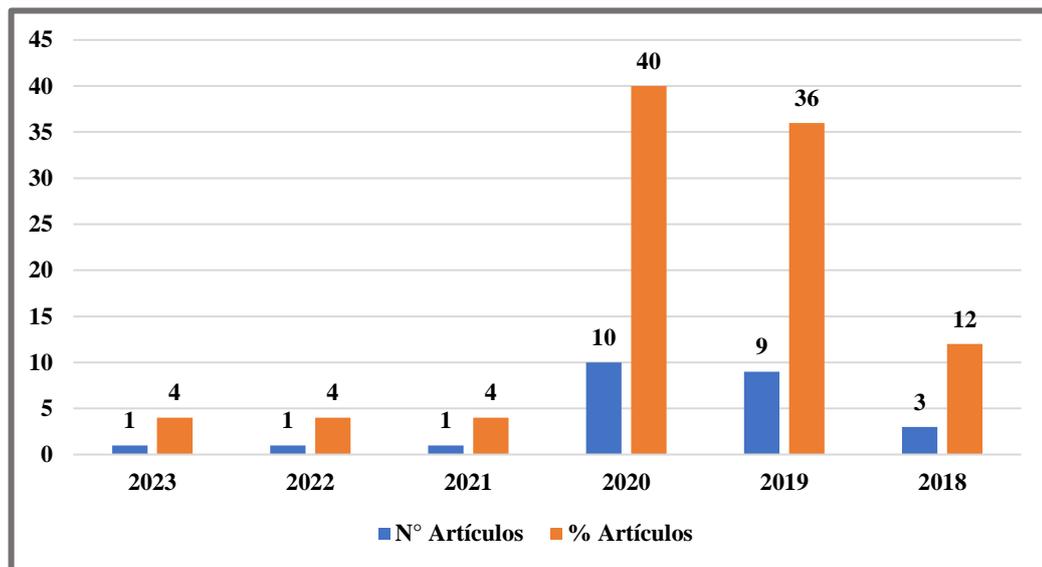


**Tabla 4.** Distribución de las publicaciones según año

Año	Artículos	Porcentaje
2023	1	4,0
2022	1	4,0
2021	1	4,0
2020	10	40,0
2019	9	36,0
2018	3	12,0
Total	25	100,0

Fuente: Base de datos de artículos científicos

**Gráfico 4.** Distribución de artículos según año de publicación.



**Tabla 5.** Intervenciones de enfermería para la preservación de la función renal residual en pacientes con terapias dialíticas.

Intervenciones de Enfermería	Artículos	% Artículos
<b>EDUCACIÓN</b>		
Educación y seguimiento de hábitos alimenticios		
incluyendo el control de la ingesta de sal, líquidos y la ganancia de peso interdialítico.	6	24
Educación sobre adherencia al tratamiento farmacológico.	2	8
Educación acerca de la contabilización de orina cada dos meses.	1	4
Fortalecimiento del autocuidado mediante la educación y orientación al paciente en diálisis	3	12

Visitas domiciliarias para seguimiento de los pacientes.	1	4
Entrenamiento y seguimiento mediante mensajes de texto para control de peso.		
Educación acerca de la importancia del ejercicio físico.	1	4
<b>ASISTENCIAL</b>		
Controlar la presión arterial antes y durante la diálisis evitando hipotensión arterial	7	28
Realizar una adecuada valoración física al paciente, identificando posibles edemas, sobrecarga hídrica y deshidratación.	2	8
Observación, control y vigilancia adecuada durante diálisis para mantener tasas de ultrafiltración dentro de lo normal y prevenir complicaciones durante hemodiálisis.	5	20
Conocer y realizar una adecuada diálisis incremental	3	12
Realizar Bioimpedancias para detectar estados de hidratación.	1	4
Valorar peso seco y peso ideal del paciente, realizando un control estricto prediálisis y post diálisis.	2	8
<b>CONSEJERÍA</b>		
	n	%

---

Consejería personalizada de enfermería con un programa de educación para pacientes en diálisis.	3	<b>12</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-----------

---

## ANEXOS

### 1° FICHA RAE: Investigación tomada de bases de datos Scielo (34)

TÍTULO	Análisis de la ultrafiltración media por sesión de los pacientes en una unidad de hemodiálisis
AUTORES	Mónica Pereira-García, Paula Manso-del-Real, Raúl Fernández-Prado, Alejandro Avello-Escribano, Emilio González-Parra
AÑO	2020
FUENTE	<a href="https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v23n2/2255-3517-enefro-23-02-192.pdf">https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v23n2/2255-3517-enefro-23-02-192.pdf</a>
OBJETIVO	Definir la implicación de la enfermería sobre las posibilidades de mejora para impedir tasas elevadas de UF
RESULTADOS	La tasa media de UF de todos los pacientes fue de $8,78 \pm 2,76$ ml/kg/h, aunque el porcentaje de sesiones por paciente con tasa de UF superior a 10 ml/kg/h fue de un $35,9 \pm 29,74\%$ . El 35% tiene una tasa de UF >10 ml/Kg/h, el 50,8% tiene un UF >10 ml/Kg/h, en el 25% de las sesiones.
CONCLUSIONES	Un porcentaje alto de pacientes presentan tasas de UF por encima de los valores recomendados. Se han de buscar estrategias para minimizar esta situación, donde la educación sanitaria sobre alimentación y el ajuste individualizado de las sesiones de diálisis son aspectos fundamentales

### 2° FICHA RAE: Investigación tomada de bases de datos Google Académico(22)

TÍTULO	Percepción del paciente de diálisis peritoneal sobre la educación que brinda el profesional de enfermería
AUTORES	Gomez Palma Yoselin Irina Yubicsa, Constantino Facundo Francisca
AÑO	2020
FUENTE	<a href="https://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/view/580/1152">https://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/view/580/1152</a>
OBJETIVO	Describir y analizar la percepción de los pacientes de Diálisis Peritoneal sobre la educación que brinda por el profesional de un Hospital EsSalud, 2020
RESULTADOS	I) La educación de enfermería, pilar fundamental en el desarrollo de la DP, destaca por los conocimientos teóricos y prácticos que brinda el personal de enfermería a los pacientes y los familiares. II) Actitud

	del profesional de enfermería ante la educación brindada en diálisis peritoneal se caracteriza por ser positiva. III) Participación del paciente y familiar cuidador en la educación brindada por el profesional de enfermería, permite una mejor obtención de resultados durante el tratamiento, y IV) Optimización del estilo de vida de los pacientes de diálisis peritoneal con la educación brindada por el profesional de enfermería, estos aspectos ayudan a mejorar la higiene y la alimentación de los pacientes.
CONCLUSIONES	La educación brindada por el profesional de Enfermería en diálisis peritoneal es reconocida por los pacientes y sus familiares como el pilar fundamental para el incremento de conocimientos y habilidades antes y durante el procedimiento.

**3° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PUBMED (27)

TÍTULO	Justificación y estrategias para preservar la función renal residual en pacientes en diálisis
AUTORES	Tian Li, Christopher S. Wilcox, Michael S. Lipkowitz, Judit Gordon-Cappitelli, Serban Dragoi.
AÑO	2019
FUENTE	<a href="https://www.karger.com/Article/FullText/503805">https://www.karger.com/Article/FullText/503805</a>
OBJETIVO	Revisar la definición, medición y estrategias para preservar la función renal residual.
RESULTADOS	El uso de bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona, la diálisis incremental, el uso de membranas biocompatibles y dializado ultrapuro en pacientes en hemodiálisis y el uso de soluciones biocompatibles en pacientes en diálisis peritoneal, para mejorar la función residual, se ha demostrado que los antibióticos aminoglucósidos tengan efectos adversos en la preservación de la misma. Aun no se ha demostrado que el mejor control de la presión arterial sea mediante el uso de diurético, la dieta y la modalidad de diálisis para la preservación de la función renal. Cada episodio de

	peritonitis se asoció con un aumento del riesgo de anuria del 3,8%; el uso de membranas biocompatibles y el uso de agua ultrapura.
<b>CONCLUSIONES</b>	La función renal residual es un factor pronóstico independiente que predice morbilidad, mortalidad y calidad de vida. En la práctica, medimos el FRF en función del volumen de orina de 24 h, pero esto tiene una amplia variabilidad.

**4° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (16)

<b>TÍTULO</b>	Los efectos de la tasa de ultrafiltración disminuyen la función renal residual en pacientes en hemodiálisis.
<b>AUTORES</b>	Yuji Lee, Yusuke Okuda, John Sy, Sung Rok Kim, Yoshitsugu Obi, Csaba P. Kovesdy, Connie M. Rhee, Elani Streja, Kamyar Kalantar-Zadeh.
<b>AÑO</b>	2019
<b>FUENTE</b>	<a href="https://www.karger.com/Article/FullText/503918">https://www.karger.com/Article/FullText/503918</a>
<b>OBJETIVO</b>	Evaluar la asociación entre la ultrafiltración (UFR) inicial con la función renal residual (RKF) más de 1 año después del inicio de la diálisis entre pacientes incidentes en HD convencional.
<b>RESULTADOS</b>	La ultrafiltración inicial media fue de $7,0 \pm 3,1$ ml/h/kg, y el aclaramiento renal de urea inicial mediana (rango intercuartil) fue de 3,5 (2,1-5,3) ml/min/1,73 m <sup>2</sup> . Hubo una asociación gradual entre la UFR y una rápida disminución de la función renal residual (RKF). Las trayectorias del aclaramiento renal de urea (KRU) mostraron una mayor disminución de KRU a lo largo del tiempo en categorías UFR más altas. Una UFR más alta también se asoció con una mayor disminución en la producción de orina después de 1 año.
<b>CONCLUSIONES</b>	Una ultrafiltración elevada se asoció con una rápida disminución de la función renal residual entre los pacientes con HD convencional, es por ello se debe evitar UF elevadas. Controlar la hipotensión arterial y centrarse en las restricciones de líquidos en la dieta de los pacientes ayuda a minimizar la pérdida de la función renal.

**5° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos Google Académico(24)

TÍTULO	Consejería personalizada de enfermería y nutrición para conservar la función renal en pacientes ambulatorios con enfermedad renal crónica
AUTORES	Castro-Serralde, Edith
AÑO	2019
FUENTE	<a href="https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2019/eim191e.pdf">https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2019/eim191e.pdf</a>
OBJETIVO	evaluar el efecto de la consejería personalizada brindada por personal de enfermería y nutrición para conservar el funcionamiento renal en los pacientes con ERC que son atendidos en la consulta externa.
RESULTADOS	El 45% de pacientes con ERC estaban en estadio 5, la disminución de la presión arterial disminuyó ligeramente en los pacientes con ERC en un promedio de 8.3 mm Hg(PAS) y 0.5 mm Hg (PAD). El promedio de la glicemia después de la intervención disminuyó en 9.1 mg/dL. No se encontró diferencia significativa antes (47.9 mL/min-173m <sup>2</sup> ) como después de la intervención (48.2 mL/min-173m <sup>2</sup> ) de la función renal.
CONCLUSIONES	Con la intervención de consejería personalizada por personal de enfermería y nutrición en los servicios de consulta externa, se logró conservar el porcentaje de funcionamiento renal en los pacientes con enfermedad renal crónica + diabetes mellitus durante el periodo del estudio.

**6° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos Google académico (23)

TÍTULO	Cuidado de enfermería a pacientes en diálisis peritoneal: de la teoría a la práctica
AUTORES	Viviana Franco Mejía, Santos Ángel Depine, Francia MejíaRoyet, Fanny Pallares, Joanny Sarmiento, Gloria Lastre y Cristina Bohórquez Moreno
AÑO	2020
FUENTE	<a href="http://www.revistanefrologia.org/index.php/rcn/article/view/394/842">http://www.revistanefrologia.org/index.php/rcn/article/view/394/842</a>

<b>OBJETIVO</b>	Describir la relación de cuidado que lleva a cabo la enfermera de diálisis peritoneal de una unidad renal basada en guías y protocolos establecidos, con la teoría del autocuidado (teoría de los sistemas) de Dorotea Orem.
<b>RESULTADOS</b>	<p>El personal de enfermería logro apropiarse de los conocimientos adquiridos en el plan educativo basado en la teoría de los sistemas de Dorotea Orem, evidenciándose la aplicación de estos en el cuidado que se le brindaba al paciente en DP.</p> <p>El conocimiento del personal de enfermería logro mejorar notablemente. Se observó la adherencia a la terapia y una adecuada realización de la técnica, minimizando la aparición de infecciones.</p> <p>Al final de la intervención se encontró una mejoría en el estado de salud de los pacientes.</p>
<b>CONCLUSIONES</b>	Al tener en cuenta los conceptos teóricos de Dorotea Orem, aplicados en el cuidado de enfermería en el paciente de DP, se lograron resultados óptimos en el desarrollo de la terapia del paciente, se fortaleció la capacidad de autocuidado y se desarrollaron habilidades y conocimientos que permiten la adhesión a las recomendaciones de enfermería dadas en el entrenamiento.

**7° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos Scielo(20)

<b>TÍTULO</b>	Aspectos clave en el mantenimiento de la diuresis residual en pauta de hemodiálisis incremental. Experiencia de diez años
<b>AUTORES</b>	Esther García, José Luis Merino, Sonia Mendoza, Vicente Paraíso, Verónica Sánchez, Raquel Moya
<b>AÑO</b>	2020
<b>FUENTE</b>	<a href="https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v23n2/2255-3517-enefro-23-02-199.pdf">https://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v23n2/2255-3517-enefro-23-02-199.pdf</a>
<b>OBJETIVO</b>	Analizar la evolución de los pacientes que han iniciado tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis incremental.

RESULTADOS	La edad promedio fue 62 años, el 71.2% fue masculino y la permanencia media del tratamiento renal sustitutivo fue 24 meses. La diuresis residual descendió en el primer año de 2030 ±600 ml/día a 1300±500. Dentro de los aspectos clave que evaluó el personal de enfermería fue el peso seco, vigilar la TA prediálisis, recomendar hábitos dietéticos, explorar la presencia de edemas y sobre carga hídrica y realizar bioimpedancia periódica.
CONCLUSIONES	Iniciar tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis incremental puede mantener más tiempo la diuresis residual, para eso es clave el conocimiento de la técnica y su correcto manejo durante las sesiones de diálisis.

**8° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (28)

TÍTULO	¿Puede la función renal residual afectar la calidad de vida y la función cognitiva en pacientes en hemodiálisis?
AUTORES	Asmaa Elgendy ,Adel I. Abdelsalam ,Mostafa Mansur y Mohammed K. Nassar
AÑO	2022
FUENTE	<a href="https://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12882-022-02892-7">https://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12882-022-02892-7</a>
OBJETIVO	Evaluar los predictores de la función renal residual y su impacto en la calidad de vida y la función cognitiva en pacientes en hemodiálisis crónica.
RESULTADOS	Solo el 37.2% de pacientes tienen una función renal residual $\geq 100$ ml/día. Los pacientes con una función renal residual (diuresis $\geq 100$ ml/día) tuvieron puntuaciones significativamente más altas en la calidad de vida. Así mismo, la salud física y mental se relación significativamente con la función renal.
CONCLUSIONES	Los pacientes en hemodiálisis con función renal residual mantenido tuvieron mejor calidad de vida y función cognitiva. En este estudio se encontró que la duración de la hemodiálisis y la edad de los pacientes

	estaban relacionadas con función renal residual. La función renal residual se asoció con el rendimiento cognitivo de los pacientes en hemodiálisis
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**9° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (13)

TÍTULO	Asociación de la presión arterial después del inicio de la diálisis peritoneal con la tasa de disminución de la función renal residual en pacientes recién iniciados en diálisis peritoneal
AUTORES	Yusuke Kuroki, Kei Hori, Kazuhiko Tsuruya, Dai Matsuo, Koji Mitsuiki, Hideki Hirakata, Toshiaki Nakano, Takanari Kitazono
AÑO	2021
FUENTE	<a href="https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0254169">https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0254169</a>
OBJETIVO	Evalúamos la asociación de los niveles de PA con la disminución de la función renal residual (RKF) en un estudio de cohorte retrospectivo
RESULTADOS	La tasa de disminución no ajustada, ajustada por edad y sexo y ajustada por múltiples variables RKF disminuyó significativamente con niveles más altos de presión arterial ( $p < 0,01$ ).
CONCLUSIONES	El nivel más alto de presión arterial, no solo antes del inicio de la DP sino después de 3 meses de inicio de la DP, se asoció con una disminución más lenta del RKF. El control adecuado de la presión arterial podría ser importante para mantener el RKF no sólo antes de la terapia de diálisis sino también después del inicio de la DP.

**10° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (29)

TÍTULO	Contribución de la función renal residual "clínicamente insignificante" al aclaramiento de solutos urémicos
AUTORES	Stephanie Toth Manikowski, Tammy L Sirich, Timothy Meyer, Thomas H Hostetter, Seungyoung Hwang, Natalie Plummer, Xin Hai, Josef Coresh, Neil R Powe, Tariq Shafi
AÑO	2019

FUENTE	<a href="https://academic.oup.com/ndt/article/35/5/846/5382105?login=false">https://academic.oup.com/ndt/article/35/5/846/5382105?login=false</a>
OBJETIVO	Evaluar si los niveles de solutos distintos de la urea diferían entre los pacientes con función renal residual "clínicamente insignificante" en comparación con aquellos sin función renal residual.
RESULTADOS	La edad media fue 57 años y el 57% fue femenino. El 34% de los participantes tenía una función renal residual (RKF) clínicamente insignificante (media $0,7 \pm 0,4$ ml/min) Siete de los ocho niveles de solutos distintos de la urea medidos fueron significativamente más bajos en pacientes con RKF que en aquellos sin RKF. El RKF preservado al año de seguimiento se asoció con un menor riesgo de muerte cardíaca y primer evento cardiovascular. La presión arterial prediálisis no se relación con el RKS, el volumen y el peso se relacionó con el RKS.
CONCLUSIONES	Incluso en niveles muy bajos, la función renal residual no es "despreciable", ya que continúa proporcionando eliminación de solutos distintos de la urea. El tratamiento de los pacientes con función renal residual debe considerar estas diferencias.

**11° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos P PubMed (17)

TÍTULO	Función renal residual y mortalidad por causa específica entre pacientes incidentes en hemodiálisis
AUTORES	Masaki Okazaki, Yoshitsugu Obi, Tariq Shafi, Connie M. Rhee, Csaba P. Kovesdy y Kamyar Kalantar-Zadeh
AÑO	2023
FUENTE	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10577493/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10577493/</a>
OBJETIVO	Examinar la asociación entre la función renal residual con la muerte cardíaca súbita, no cardíaca súbita, cardiovascular y la no cardiovascular entre pacientes que inician hemodiálisis en un centro tres veces por semana.
RESULTADOS	Un total de 39.623 tenían hemodiálisis basal, la edad media fue 61.6 años, el volumen de la orina fue 800 ml/día, hubo una tendencia

	<p>significativa hacia un mayor riesgo de mortalidad en niveles más bajos de la función renal residual. Entre 12.169 pacientes con datos sobre el cambio de la función renal residual , una disminución de 6 meses en la urea CL renal mostró asociaciones graduadas con riesgo de muerte cardíaca súbita, no cardíaca súbita, cardiovascular y la no cardiovascular, mientras que las asociaciones graduadas entre una disminución más rápida de la producción de orina a los 6 meses y el mayor riesgo de muerte fue claro sólo para la muerte cardíaca súbita y las enfermedades no cardiovasculares.</p>
CONCLUSIONES	<p>Una función rena residual más bajo y la pérdida de la función renal funcional se asociaron con una mayor mortalidad por causa específica entre los pacientes que iniciaron hemodiálisis en el centro tres veces por semana.</p>

**12° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (30)

TÍTULO	Relación entre la función renal residual y la carga de síntomas en pacientes en hemodiálisis
AUTORES	Jessica Kong, Mateo RP Davies, Pedro F. Monte
AÑO	2020
FUENTE	<a href="https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/imj.14775">https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/imj.14775</a>
OBJETIVO	Determinar la prevalencia de la función renal residual en pacientes en hemodiálisis y explorar asociaciones entre niveles más altos de la función renal residual con la carga de síntomas, así como parámetros clínicos y bioquímicos
RESULTADOS	El 31,9% de paciente en hemodiálisis de mantenimiento tenía KRU $\geq 1$ ml/min/1,73 m <sup>2</sup> . Los pacientes con un aclaramiento de urea $\geq 1$ ml/min/1,73 m <sup>2</sup> informaron menos síntomas ( $5,3 \pm 3,5$ frente a $7,7 \pm 3,8$ ) ( P = 0,011), incluida menos dificultad para respirar (15% frente a 55%) ( P = 0,0013) y vómitos ( 0% frente a 30%) ( P = 0,0016). Una función renal más alto se asoció con una $\beta 2$ -microglobulina más baja ( P < 0,0001) y un potasio sérico más bajo ( P = 0,02), pero no hubo

	diferencias en el fosfato, la hemoglobina, la proteína C reactiva o la albúmina sérica
CONCLUSIONES	Una función renal residual más alto se asoció significativamente con menos síntomas y niveles más bajos de $\beta$ 2-microglobulina y potasio en suero , lo que sugiere que las estrategias para preservar la función renal residual pueden ser beneficiosas.

**13° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (15)

TÍTULO	Tasa de ultrafiltración, función renal residual y supervivencia en pacientes tratados con hemodiálisis de frecuencia reducida
AUTORES	Lee Yu Ji, Okuda Yusuke, Sy John, Lee Yong Kyu, Obi, Yoshitsugu Cho Seong, Chen Joline L.T, Jin Anna, Rhee Connie M, Kalantar-Zadeh Kamyar, Streja Elani
AÑO	2019
FUENTE	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7042057/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7042057/</a>
OBJETIVO	La ultrafiltración más alta se asocia con una disminución más rápida de la función renal residual y una mayor tasa de mortalidad.
RESULTADOS	Una ultrafiltración más alta se asoció con una mayor mortalidad cardiovascular. La función renal residual modifico inicial modificó la asociación entre la ultrafiltración y la mortalidad; la asociación se atenuó entre los pacientes con aclaramiento renal de urea $\geq 5$ ml/min/1,73 m <sup>2</sup> . La ultrafiltración más alta tuvo una asociación gradual con una rápida disminución de la función renal; Las OR fueron 1,73 (IC del 95 %, 1,18–2,55), 1,89 (IC del 95 %, 1,12–3,17) y 2,75 (IC del 95 %, 1,46–5,18) con UFR de 6 a <10, 10 a <13 y $\geq 13$ mL/h/kg, respectivamente (referencia: UFR < 6 mL/h/kg).
CONCLUSIONES	Una ultrafiltración más alta se asoció con peores resultados, incluida una supervivencia más corta y una pérdida más rápida de la función renal residual, entre los pacientes que recibían tratamientos regulares de HD con una frecuencia de dos veces o menos por semana.

**14° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (14)

TÍTULO	Impacto de la función renal residual en la adecuación de la hemodiálisis y la supervivencia del paciente
AUTORES	Mengjing Wang, Yoshitsugu Obi, Elani Streja, Connie Rhee, Jing Chen, Chuan Ming Hao, Csaba P Kovesdy, Kamyar Kalantar-Zadeh
AÑO	2018
FUENTE	<a href="https://academic.oup.com/ndt/article/33/10/1823/4975843?login=false">https://academic.oup.com/ndt/article/33/10/1823/4975843?login=false</a>
OBJETIVO	Asociar la dosis de diálisis y la mortalidad se atenúa con una mayor función renal residual.
RESULTADOS	La edad media fue 61.9, la mediana del volumen de la orina fue 800 ml/24 horas. Existe asociación de una mayor dosis de diálisis administrada (o índice de reducción de urea) con una mejor supervivencia entre pacientes con una función renal residual bajo (aclaramiento renal de urea <3,0 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ), pero se atenuó entre aquellos con una función renal residual sustancial (aclaramiento renal de urea ≥3,0 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ).
CONCLUSIONES	Los pacientes incidentes en hemodiálisis con función renal residual sustancial no exhiben la mejor supervivencia esperada con dosis más altas de hemodiálisis. Los niveles de función renal residual deben tenerse en cuenta al decidir la dosis del tratamiento de diálisis entre pacientes incidentes en hemodiálisis

**15° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos Scopus(37)

TÍTULO	Asociación entre disminución de la función renal y actividad metaloproteinasa-9 en el paciente hipertenso
AUTORES	Elena Rodríguez- Sánchez, José Alberto Navarro García, Jennifer Aceves-Ripoll, Gloria Álvarez-Llamas, Julián Segura, María G. Barderas, Luis Miguel Ruilope, Gema Ruiz-Hurtado.
AÑO	2019
FUENTE	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699518301577">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699518301577</a>

OBJETIVO	Explorar la asociación entre la caída de la función renal y la actividad sistémica de la metaloproteinasa inflamatoria MMP-9 en el paciente hipertenso con enfermedad renal crónica (ERC) leve-moderada.
RESULTADOS	La metaloproteinasa inflamatoria MMP-9 total no fue diferente con respecto a la disminución de la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe). El inhibidor tisular TIMP-1 estaba significativamente incrementado en los pacientes hipertensos con TFGe entre 60-30 mL/min/1,73 m <sup>2</sup> ( $p < 0,01$ versus $> 90$ mL/min/1,73 m <sup>2</sup> ). Estos resultados fueron apoyados por la disminución significativa de la interacción MMP-9-TIMP-1 observada en los pacientes con TFGe entre 60-30 mL/min/1,73 m <sup>2</sup> ( $p < 0,01$ versus $> 90$ mL/min/1,73 m <sup>2</sup> ). A pesar de la elevación sistémica de TIMP-1 encontramos un incremento significativo de MMP-9 activa en los pacientes hipertensos con TFGe entre 60-30 mL/min/1,73 m <sup>2</sup> ( $p < 0,05$ y $p < 0,01$ versus $> 90$ y 90-60 mL/min/1,73 m <sup>2</sup> , respectivamente).
CONCLUSIONES	La progresión de la ERC, incluso en estadios donde la caída de la función renal es aún moderada, se asocia con un aumento específico de la actividad MMP-9, lo cual podría considerarse como una potencial diana terapéutica

**16° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos Scopus (38)

TÍTULO	Tasas elevadas de ingesta proteica asocian una disminución acelerada de la función renal residual (FRR) en pacientes tratados con diálisis peritoneal (DP)
AUTORES	Pablo Otero Alonso, Antía López Iglesias, Luis Bravo González-Blas, Leticia García Gago, Daniela Astudillo, Ana Rodríguez-Carmona, Teresa García Falcón, Miguel Pérez Fontán.
AÑO	2019
FUENTE	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021169951830184X">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021169951830184X</a>
OBJETIVO	Evaluar la ingesta proteica y la asociación con la disminución acelerada del FRR en pacientes tratados con diálisis peritoneal DP.

RESULTADOS	El análisis multivariante identificó a la tasa normalizada a peso seco ideal de la aparición de nitrógeno ureico (PNA) como predictor límite de la tasa de declive de FRR (odds ratio [OR] 1,09 por 0,10 g/kg/día, IC 95%: 0,99-1,19, p = 0,058 ), y como marcador consistente de riesgo de perder > 50% de la FRR basal en el primer año (OR 1,15 por 0,10 g/kg/día, IC 95%: 1,04-1,27, p = 0,006).
CONCLUSIONES	Las tasas elevadas de ingesta proteica durante los primeros meses en DP asocian mayor riesgo de declive acelerado de la FRR en pacientes incidentes en DP.

**17° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos Scopus (8)

TÍTULO	El efecto protector de los diferentes tipos de diálisis sobre la función renal residual en pacientes con hemodiálisis de mantenimiento. Una revisión sistemática y un metanálisis.
AUTORES	Wenwen Lu, MM, Chong Ren, MM, Xin Han, MM, Xiaoli Yang, MM Yanpei Cao, MM, Bihong Huang, MM
AÑO	2018
FUENTE	<a href="https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2018/09140/the_protective_effect_of_different_dialysis_types.56.aspx">https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2018/09140/the_protective_effect_of_different_dialysis_types.56.aspx</a>
OBJETIVO	Examinar el efecto protector del FRR de diferentes tipos de diálisis para pacientes en hemodiálisis.
RESULTADOS	El metanálisis mostró que el efecto protector de la función renal residual (FRR) de hemodiálisis de alto flujo (HFHD) [diferencia de medias (DM) = 1,48, IC del 95 % (2,11 a 0,86), P < 0,01] y hemodiálisis y hemoperfusión (HD+HP) [DM = 0,41, IC del 95 % (0,69 a 0,12 ), P = 0,005] fue mejor que la de hemodiálisis de bajo flujo (LFHD), y la tasa de disminución de la FRR fue la más baja en el grupo HFHD [DM = 0,13; IC del 95 % (0,17 a 0,09), P < 0,01 ]. El análisis descriptivo mostró que la HDF podría proteger mejor la FRR en comparación con la LFHD. Sin

	embargo, no hubo coherencia entre otras intervenciones al eliminar la LFHD debido a la limitación de los datos
CONCLUSIONES	Para los pacientes sometidos a hemodiálisis de mantenimiento, HFHD, HD+HP y HDF pueden proteger mejor la FRR, en comparación con la LFHD

**18° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos Scopus(11)

TÍTULO	Una rápida disminución de la función renal residual en el primer año es un predictor de retirada temprana de la diálisis peritoneal en pacientes no diabéticos
AUTORES	Junni Wang; Xishao Xie; Xingqun Yan; Xin Yang; Xiaohui Zhang ; Jianghua Chen; Han Fei
AÑO	2019
FUENTE	<a href="https://karger.com/kbr/article/44/1/12/185794/A-Fast-Divine-of-Residual-Renal-Function-in-the">https://karger.com/kbr/article/44/1/12/185794/A-Fast-Divine-of-Residual-Renal-Function-in-the</a>
OBJETIVO	Determinar qué factores podrían predecir la disminución del FRR en el primer año e investigar cuantitativamente el impacto de la disminución del FRR en la supervivencia y la supervivencia técnica de los pacientes no diabéticos
RESULTADOS	Un total de 973 pacientes no diabéticos recibieron DP en nuestro centro durante el periodo de estudio. La edad media fue de $49 \pm 14$ años, el 57% de los pacientes eran hombres y la mediana de la “pendiente de la ecuación de disminución del FRR” fue de 0,308 (0,001-2,111) ml/min/1,73 m <sup>2</sup> /mes. Los hombres, FRR basal alto, índice de aclaramiento de urea renal y peritoneal (Kt/V) basal alto, albúmina sérica baja y ácido úrico bajo, se correlacionó de forma independiente con una rápida disminución del FRR en el primer año de la EP
CONCLUSIONES	Una disminución más rápida del FRR en el primer año fue un predictor de mortalidad por todas las causas y de conversión a HD en pacientes con EP no diabéticos, principalmente en los primeros tres años. Para los pacientes con una disminución más rápida del FRR, aumentar la dosis de PD fue eficaz para mejorar la supervivencia

**19° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (10)

TÍTULO	Tasa de disminución de la función renal residual antes y después del inicio de la diálisis peritoneal: un análisis post hoc del estudio IDEAL
AUTORES	Isabelle Ethier, Yeoungjee Cho, Carmel Hawley, Elaine M. Pascoe, Andrea K. Viecelli, Scott B. Campbell, Carolyn van Eps, Nicole M. Isbel, Bruce A. Cooper, David C. Harris, Carol A. Pollock, Muh Geot Wong, David W. Johnson
AÑO	2020
FUENTE	<a href="https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0242254">https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0242254</a>
OBJETIVO	Comparar la tendencia de la función renal residual en los períodos de inicio previo y posterior a la diálisis peritoneal y evaluar más a fondo el impacto del inicio temprano versus tardío de la diálisis peritoneal en la disminución de la función renal residual.
RESULTADOS	La pendiente de la disminución de función renal residual (RKF) fue más lenta después del inicio de la diálisis peritoneal (DP) ( $-2,69 \pm 0,18$ ml/min/1,73 m <sup>2</sup> /año) en comparación con antes de la DP ( $-4,09 \pm 0,33$ ml/min/1,73 m <sup>2</sup> /año; cambio en la pendiente $+1,19$ ml /min/1,73m <sup>2</sup> /año, IC 95% 0,48–1,90, $p < 0,001$ ). Por el contrario, la disminución del volumen de orina fue más rápida después del inicio de la DP ( $-0,74 \pm 0,05$ l/año) en comparación con antes ( $-0,57 \pm 0,06$ l/año; cambio en la pendiente $-0,18$ l/año, IC del 95%: $-0,34$ a $-0,01$ ). $p = 0,04$ ). No se observaron diferencias entre los grupos de inicio temprano y tardío con respecto a la disminución del RKF, la disminución del volumen de orina o el tiempo hasta la anuria.
CONCLUSIONES	El inicio de la DP se asoció con una disminución más lenta del RKF en comparación con el período previo a la diálisis

**20° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (9)

TÍTULO	Función renal residual: ¿con qué rapidez disminuye la función de producción de orina residual en el primer año de hemodiálisis? – Una revisión del alcance
AUTORES	Steinwandel, Ulrich, Kheirkhah, Homa Davies, Hugh
AÑO	2022

FUENTE	<a href="https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneph.2021.808909/full">https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneph.2021.808909/full</a>
OBJETIVO	Determinar si la disminución funcional de la función residual renal en el primer año de hemodiálisis ha sido previamente investigada, documentada o cuantificada.
RESULTADOS	La disminución de la función renal residual en pacientes en diálisis peritoneal durante el primer año de tratamiento se ha descrito previamente, pero no en detalle para los pacientes en hemodiálisis. Hay escasez de conocimientos sobre la rapidez con la que puede disminuir la producción de orina residual en pacientes que reciben hemodiálisis durante el primer año de tratamiento.
CONCLUSIONES	La preservación prolongada de la función residual renal en pacientes en hemodiálisis es crucial para su supervivencia y puede tener un impacto positivo en su calidad de vida.

**21° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (18)

TÍTULO	Un ensayo controlado aleatorio de viabilidad multicéntrico para evaluar el impacto del inicio incremental versus convencional de la hemodiálisis en la función renal residual
AUTORES	Enric Vilar, Raja M. Kaja Kamal, James Fotheringham, Amanda Busby, Jocelyn Berdeprado, Ewa Kislowska, David Wellsted, Bassam Alchi, James O. Burton, Andrew Davenport y Ken Farrington
AÑO	2022
FUENTE	<a href="https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(21)00749-3/fulltext">https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(21)00749-3/fulltext</a>
OBJETIVO	Establecer la viabilidad de realizar un estudio controlado aleatorio definitivo de HD incremental versus estándar en pacientes con RKF adecuado que inician diálisis
RESULTADOS	El noventa y dos por ciento de los pacientes del grupo incremental y el 75% de los del grupo estándar tuvieron un aclaramiento de urea de 2 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> o más a los seis meses. Los eventos adversos graves fueron menos frecuentes en los pacientes incrementales (tasa de incidencia: 0,47; intervalo de confianza: 0,27-0,81). No hubo señales de beneficio de la hemodiálisis

	incremental en términos de protección de la función renal residual o puntuación de calidad de vida. Los costos incrementales medianos de la hemodiálisis fueron significativamente menores en comparación con la hemodiálisis estándar.
CONCLUSIONES	Los datos de viabilidad indican que aproximadamente 1 de cada 6 nuevos pacientes en diálisis seleccionados para un estudio definitivo utilizando los criterios de inclusión de este ensayo podrían ser aleatorizados, lo que proporcionará orientación para el diseño de un estudio definitivo.

**22° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (31)

TÍTULO	Función renal residual en pacientes en hemodiálisis nocturna versus convencional: un estudio observacional prospectivo
AUTORES	Lee Skeat ,Romero Masterson ,Alwie C. Tjipto ,Connie Karschimkus yNigel D. Toussaint
AÑO	2020
FUENTE	<a href="https://link.springer.com/article/10.1007/s11255-020-02419-9">https://link.springer.com/article/10.1007/s11255-020-02419-9</a>
OBJETIVO	Determinar si la disminución de la función renal residual difiere entre los pacientes sometidos a hemodiálisis convencional (CHD) versus hemodiálisis nocturna (NHD)
RESULTADOS	La función renal residual (RKF) inicial fue similar entre los grupos con una tasa de filtración glomerular (TFG) nuclear media de $13,3 \pm 4,1$ ml/min en la cohorte de cardiopatía coronaria frente a $13,5 \pm 4,6$ ml/min en el grupo de NHD ( $p = 0,89$ ). El volumen de orina inicial fue de $2399 \pm 950$ ml y $2794 \pm 1662$ ml en CHD y NHD, respectivamente ( $p = 0,57$ ). La TFG nuclear disminuyó de 0 a 12 meses a $9,3 \pm 2,5$ ml/min y $10,4 \pm 4,3$ ml/min en CHD y NHD, respectivamente ( $p = 0,52$ ). Hubo una disminución significativa en el volumen de orina de 48 h durante 12 meses con un volumen medio de $1943 \pm 1087,0$ ml en el CHD en comparación con $601,7 \pm 315,3$ ml en el NHD ( $p = 0,01$ ). No se encontraron diferencias significativas en otras medidas de RKF entre los grupos durante 12 meses.

CONCLUSIONES	Este pequeño estudio de cohorte prospectivo encontró que la pérdida de volumen de orina residual fue mayor en la cohorte NHD que en la cohorte CHD, pero no hubo diferencias en otras medidas de RKF.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**23° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (12)

TÍTULO	Factores de riesgo de pérdida de función renal residual en niños con enfermedad renal terminal sometidos a diálisis peritoneal automática (DPA)
AUTORES	Qian Shen , Xiao Yan Fang, y Hong Xu
AÑO	2020
FUENTE	<a href="https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0896860819893818?url_ver=Z39.88-2003&amp;rfr_id=ori:rid:crossref.org&amp;rfr_dat=cr_pub%20%200PubMed">https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0896860819893818?url_ver=Z39.88-2003&amp;rfr_id=ori:rid:crossref.org&amp;rfr_dat=cr_pub%20%200PubMed</a>
OBJETIVO	Explorar los factores de riesgo asociados con la pérdida de la función renal residual (FRR).
RESULTADOS	Después de 12 meses de tratamiento con DPA, el volumen de orina diario disminuyó en $377,45 \pm 348,80$ ml/m <sup>2</sup> , la tasa de filtración glomerular residual disminuyó en $6,39 \pm 3,69$ ml/min/1,73 m <sup>2</sup> y 29 de los pacientes (43,9%) desarrollaron pérdida de FRR. El mayor riesgo de pérdida de FRR después de 1 año de tratamiento con DPA fue más pronunciado en pacientes con un volumen de orina diario de $\leq 400$ ml/m <sup>2</sup> antes del tratamiento, mayor exposición a la glucosa y mayor volumen de ultrafiltración, mientras que el menor riesgo de pérdida de FRR fue en pacientes con administración de diuréticos.
CONCLUSIONES	En los niños sometidos a DPA, el riesgo de pérdida de FRR se asocia con un volumen de orina bajo al inicio de la DPA, una carga alta de glucosa y un volumen de ultrafiltración peritoneal alto, mientras que la preservación de la FRR se asocia con el uso de diuréticos.

**24° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed (7)

TÍTULO	Tratamiento individualizado de hemodiálisis: una perspectiva sobre la función renal residual y la medicina de precisión en nefrología.
AUTORES	Inkyong Hur, Yong Kyu Lee, Kamyar Kalantar-Zadeh, Yoshitsugu Obi,

AÑO	2019
FUENTE	<a href="https://PubMed.ncbi.nlm.nih.gov/30537709/">https://PubMed.ncbi.nlm.nih.gov/30537709/</a>
OBJETIVO	Determinar los métodos para estimar la función renal residual y los factores que intervienen en su conservación.
RESULTADOS	Revisamos los métodos disponibles para estimar la función renal residual entre los pacientes en hemodiálisis. Luego, discutimos la importancia de mantener y monitorear los niveles de la función renal residual en contraste con una variedad de aspectos clínicos, incluida la sobrecarga de volumen, el control de la presión arterial, el metabolismo mineral y óseo, la nutrición y la supervivencia del paciente. También revisamos varias posibles medidas de protección de la función renal residual: el uso de membranas de alto flujo y biocompatibles, el uso de dializado ultrapuro, la incorporación de hemodiafiltración, hemodiálisis incremental y una dieta baja en proteínas, así como cuidados generales como evitar nefrotóxicos. eventos, manteniendo una presión arterial adecuada y un mejor control de los parámetros de trastornos minerales y óseos
CONCLUSIONES	Los regímenes de hemodiálisis individualizados pueden mantener la función renal residual, conducir a una mejor calidad de vida sin comprometer la supervivencia a largo plazo y garantizar una medicina de precisión y un enfoque centrado en el paciente en la práctica de la nefrología.

**25° FICHA RAE:** Investigación tomada de bases de datos PubMed(32)

TÍTULO	Factores asociados con la conservación del volumen de orina residual (VOR) en pacientes sometidos a hemodiálisis por enfermedad renal terminal en Kinshasa
AUTORES	Vieux Momeme Mokoli, François Bompeka Lepira, Fiston Ikwa Ndol Mbutiwi, Jean Robert Rissassy Makulo, Justine Busanga Bukabau, Patrick Parmba Izeidi, Jeannine Losa Luse, Stéphane Kalambay Mukendi, Désiré Kulimba Mashinda, Nazaire Mangani Nseka.
AÑO	2018
FUENTE	<a href="https://PubMed.ncbi.nlm.nih.gov/29554877/">https://PubMed.ncbi.nlm.nih.gov/29554877/</a>

OBJETIVO	Identificar predictores de VOR entre pacientes incidentes en hemodiálisis en Kinshasa.
RESULTADOS	El 68.8% pacientes en hemodiálisis eran hombres (proporción de sexos 2,2), la edad media fue $52,5 \pm 12,3$ años. El VOR de la población disminuyó con el tiempo, pero con una ligera desaceleración. Los valores medios de RUV fueron $680 \pm 537$ ml/día, $558 \pm 442$ ml/día y $499 \pm 475$ ml/día, respectivamente, al inicio de HD y a los 6 y 12 meses después. El uso de IECA al inicio de la HD (coeficiente beta 219,5, $p < 0,001$ ) y la presencia de nefropatía tubulointersticial crónica (coeficiente beta 291,8, $p = 0,007$ ) se asociaron significativamente con la preservación de la VOR a lo largo del tiempo. Por el contrario, la presencia de hipertrofia ventricular izquierda al inicio de la HD se asoció significativamente con una disminución del VOR a lo largo del tiempo (coeficiente beta - 133,9, $p = 0,029$ ).
CONCLUSIONES	Entre los pacientes incidentes en hemodiálisis, el uso de IECA, la presencia de nefropatía tubulointersticial crónica y la hipertrofia ventricular izquierda reducida se asocian con una mayor preservación del volumen de orina residual en el primer año de diálisis.