

DOI: 10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.348-355

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2059>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Investigación

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 348-355



Nefrología. Infecciosas. Urgencias y emergencias

Nephrology. Infectious Diseases. Urgencies and emergencies

Nefrologia. Doenças infecciosas. Urgências e emergências

**Cinthia Anabel García Dávila¹; Luis Miguel Pesantes Guaman²; César Lenin Quimba Ríos³;
Gabriel Alejandro Espinoza Jerez⁴**

RECIBIDO: 29/04/2023 **ACEPTADO:** 22/05/2023 **PUBLICADO:** 25/06/2023

1. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; cinthiaanabelgarciad@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0001-8404-7708>
2. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; luismiguelpesantesg@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0009-8678-1293>
3. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; lence007@hotmail.com;  <https://orcid.org/0009-0003-7866-8836>
4. Médico; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; bladehouse26@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-3303-3987>

CORRESPONDENCIA

Cinthia Anabel García Dávila
cinthiaanabelgarciad@gmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La importancia de las patologías infecciosas no pierde vigencia con el tiempo, por el contrario, hoy más que nunca son un problema de salud pública mundial, dada sus altas tasas de incidencia y las repercusiones en los pacientes y en el sistema de salud. En este sentido, las nefropatías suelen estar comúnmente asociadas con la presencia de infecciones, bacteriemia y la sepsis, las cuales pueden ocurrir como consecuencia propia de esta enfermedad o causándola. El desarrollo de infecciones, bacteriemia y sepsis en individuos con nefropatías puede empeorar significativamente el pronóstico y aumentar el riesgo de complicaciones. El objetivo de la presente investigación consiste en plasmar la relación entre las principales nefropatías y la patología infecciosa, bacteriemia y sepsis. Asimismo, se resume la forma en que esta asociación constituye una emergencia médica. La investigación se realizó bajo una metodología de tipo documental bibliográfica, bajo la modalidad de revisión. Las nefropatías guardan una estrecha relación con infecciones, bacteriemia y sepsis. Entre ellas se encuentran la pielonefritis crónica, la insuficiencia renal aguda y la enfermedad renal crónica, las cuales se relacionan a infecciones, por ende, a altas tasas de morbimortalidad, tasas más altas de hospitalización en diálisis y son muy prevalentes en el trasplante renal. En estas nefropatías puede estar indicada la hemodiálisis y requerir un acceso venoso que predispone a la aparición de infecciones. Los ingresos al área de emergencia hospitalaria de pacientes con hemodiálisis son frecuentes, siendo su principal causa la patología infecciosa. Asimismo, los pacientes nefrópatas tienen una mayor probabilidad de desarrollar bacteriemia. Igualmente, las infecciones relacionadas al catéter vascular en hemodiálisis son una fuente común de complicaciones sépticas. Por último, la sepsis, puede originar enfermedades de los riñones o agravar una condición preexistente en ellos. Es de suma importancia que los pacientes con infección, bacteriemia o sepsis y nefropatías sean atendidos adecuadamente y monitoreados continuamente, por cuanto, cualquiera de estas complicaciones puede agravar el pronóstico del paciente y representan una real urgencia médica.

Palabras clave: Nefrología, Infecciones, Urgencias, Bacteriemia, Sepsis.

ABSTRACT

The importance of infectious pathologies does not lose validity over time, on the contrary, today more than ever they are a global public health problem, given their high incidence rates and the repercussions on patients and the health system. In this sense, nephropathies are commonly associated with the presence of infections, bacteremia and sepsis, which can occur as a consequence of this disease or cause it. The development of infections, bacteremia, and sepsis in individuals with renal disease can significantly worsen the prognosis and increase the risk of complications. The objective of this research is to capture the relationship between the main nephropathies and infectious pathology, bacteremia and sepsis. It also summarizes how this association constitutes a medical emergency. The research was carried out under a bibliographic documentary type methodology, under the review modality. Nephropathies are closely related to infections, bacteremia, and sepsis. Among them are chronic pyelonephritis, acute renal failure, and chronic kidney disease, which are related to infections, therefore, to high rates of morbidity and mortality, higher rates of hospitalization for dialysis, and are highly prevalent in kidney transplantation. In these nephropathies, hemodialysis may be indicated and require venous access that predisposes to the appearance of infections. Admissions to the hospital emergency area of hemodialysis patients are frequent, the main cause being infectious pathology. Likewise, nephropathic patients have a higher probability of developing bacteraemia. Likewise, infections related to the vascular catheter in hemodialysis are a common source of septic complications. Finally, sepsis can cause kidney disease or aggravate a pre-existing condition in them. It is extremely important that patients with infection, bacteraemia or sepsis and nephropathies are adequately cared for and continuously monitored, since any of these complications can worsen the patient's prognosis and represent a real medical emergency.

Keywords: Nephrology, Infections, Emergencies, Bacteremia, Sepsis.

RESUMO

A importância das patologias infecciosas não perde validade ao longo do tempo, pelo contrário, hoje mais do que nunca são um problema de saúde pública mundial, dadas as suas elevadas taxas de incidência e as repercussões nos doentes e no sistema de saúde. Neste sentido, as nefropatias estão comumente associadas à presença de infecções, bacteriemia e sépsis, que podem ocorrer como consequência ou causa desta doença. O desenvolvimento de infecções, bacteriemia e sepse em indivíduos com doença renal pode piorar significativamente o prognóstico e aumentar o risco de complicações. O objetivo desta investigação é captar a relação entre as principais nefropatias e a patologia infecciosa, a bacteriemia e a sépsis. Também resume como esta associação constitui uma emergência médica. A pesquisa foi realizada sob uma metodologia do tipo documental bibliográfica, sob a modalidade de revisão. As nefropatias estão intimamente relacionadas com as infecções, a bacteriemia e a sépsis. Dentre elas, destacam-se a pielonefrite crônica, a insuficiência renal aguda e a doença renal crônica, que estão relacionadas a infecções, portanto, a altas taxas de morbidade e mortalidade, maiores taxas de internação para diálise e são altamente prevalentes no transplante renal. Nessas nefropatias, a hemodiálise pode estar indicada e requerer acesso venoso que predispõe ao aparecimento de infecções. São frequentes os internamentos na urgência hospitalar de doentes em hemodiálise, sendo a principal causa a patologia infecciosa. Da mesma forma, os doentes nefrópatas têm uma maior probabilidade de desenvolver bacteriemia. Da mesma forma, as infecções relacionadas com o cateter vascular em hemodiálise são uma fonte comum de complicações sépticas. Por último, a sépsis pode causar doença renal ou agravar uma doença pré-existente nos rins. É extremamente importante que os doentes com infecção, bacteriemia ou sépsis e nefropatias sejam adequadamente tratados e continuamente monitorizados, uma vez que qualquer uma destas complicações pode piorar o prognóstico do doente e representar uma verdadeira emergência médica.

Palavras-chave: Nefrologia, Infecções, Emergências, Bacteremia, Sepse.

Introducción

Las infecciones son un problema de salud pública en todo el mundo, por cuanto se presentan con frecuencia, además de su relación directa con el aumento de la carga de morbilidad y mortalidad, aumento de los días de estancia hospitalaria, desarrollo de resistencia antibiótica y aumento de los costos en salud. (Correa et al., 2023)

En este sentido, las nefropatías suelen estar comúnmente asociadas con la presencia de infecciones. La insuficiencia renal aguda (IRA) o la enfermedad renal crónica (ERC) pueden presentarse en cuadros infecciosos con una alta frecuencia. Igualmente, en otros casos estas patologías pueden estar presentes y provocar una infección, ya que aumentan el riesgo de su aparición. En cuanto al manejo, la diálisis puede estar indicada para estas nefropatías. La hemodiálisis necesita un acceso repetido al torrente sanguíneo. Sin embargo, se puede conseguir un acceso temporal mediante la inserción de un gran catéter intravenoso en una vena adecuada para este efecto, por lo general, para facilitar un acceso a largo plazo. (Hechanova, 2022)

Las enfermedades renales (ER), incluidas la glomerulonefritis aguda, la enfermedad renal crónica (ERC) debida a diabetes, la ERC debida a hipertensión, y otras ERC, se encuentran entre las causas principales de mortalidad y carga de enfermedad en la Región de las Américas en 2019. Por ejemplo, las enfermedades renales representan la octava causa de mortalidad, la décima causa de años de vida perdidos por muerte prematura y la décima causa de años de vida ajustados por discapacidad en ambos sexos combinados, y es una de las causas con mayor tasa de crecimiento en la Región. (Organización Panamericana de la Salud - OPS, 2021)

En 2019, en toda la región de las Américas, las enfermedades renales fueron responsables de: 254 028 defunciones totales,

131.008 defunciones en hombres y 123.020 defunciones en mujeres; la tasa de mortalidad ajustada por edad debida a enfermedades renales se estimó en 15.6 defunciones por 100.000 habitantes; la tasa de mortalidad ajustada por edad debida a enfermedades renales varió sustancialmente entre países desde 73,9 defunciones/100.000 habitantes en Nicaragua a 5,0 defunciones por 100.000 habitantes en Canadá. En la mayoría de los países, la tasa de mortalidad por enfermedades renales fue mayor en hombres que en mujeres. (Ojeda Cásares, 2023)

La infección relacionada con catéter venoso central (CVC) es la complicación más frecuente en pacientes en hemodiálisis, asociada a una elevada mortalidad y morbilidad. En pacientes portadores de CVC, el riesgo de presentar bacteriemia es diez veces más alto que en pacientes con fistula arterio-venosa (FAV). En el caso de los CVC tunelizados (CVCT), es de 2 a 3 veces más frecuente que en los no tunelizados. (Gimeno et al., 2022)

Se considera que los catéteres de hemodiálisis representan el mayor riesgo de bacteriemia, sepsis y muerte en comparación con otros accesos vasculares. (Linares, Gotera, Estraño, & Bermúdez, 2020)

Es importante destacar, que la sepsis es una urgencia médica y si no se diagnostica y trata de forma temprana, puede ocasionar daño irreversible a los tejidos, choque séptico, insuficiencia orgánica múltiple y poner en riesgo la vida. El choque séptico es un tipo grave de sepsis en el cual las alteraciones circulatorias y celulares o metabólicas son tan graves que incrementan el riesgo de muerte de manera sustancial. (OPS, 2023)

En virtud de lo anterior, el objetivo fundamental del presente estudio consiste en plasmar la relación entre las principales nefropatías y la infección, bacteriemia y sepsis. Asimismo, se resume la forma en que esta asociación constituye una emergencia médica.

Materiales y Métodos

Para desarrollar la presente investigación se usó una metodología de revisión documental bibliográfica. Para lo cual fueron requeridos equipos de computación con conexión a internet, por medio de los cuales se hizo posible la localización del material bibliográfico digital, que sirvió como base y sustento del producto final.

Se llevó a cabo una búsqueda y revisión de literatura científicoacadémica reciente, disponible de manera gratuita por medio del uso de diversas bases de datos, entre las que figuran: SciELO, Medigraphic, Dialnet, Elsevier, entre otras.

Asimismo, se utilizaron páginas con amplio reconocimiento científico internacional en el área de la salud, tales como: la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Se llevó a cabo una búsqueda aleatoria y consecutiva en las mencionadas bases de datos, usando las expresiones o descriptores siguientes: “*Infecciones en nefrología*”, “*Nefropatías infecciosas*”, y “*nefropatías + infecciones + urgencias*”. Los registros bibliográficos encontrados fueron filtrados con base a criterios tales como: idioma español e inglés, relevancia, correlación temática y fecha de publicación en los últimos nueve años.

El material bibliográfico rescatado consistió en artículos científicos, en general, guías clínicas, ensayos clínicos, protocolos y tesis de posgrado y doctorado.

Resultados

Nefropatías. Infecciones y sepsis

La insuficiencia renal aguda (IRA) complica más del 5% de todos los ingresos hospitalarios y hasta una tercera parte de los pacientes que ingresan en unidades críticas. Si utilizamos los criterios RIFLE, el porcentaje puede elevarse hasta un 20% de todos los pacientes hospitalizados; casi siempre

en el contexto de isquemia, sepsis, fármacos y contrastes yodados. En unidades de críticos la causa suele ser multifactorial y se relaciona con fallo multiorgánico. En conjunto más de la mitad de los casos se deben a IRA prerrenal. Un 40% a IRA renal o parenquimatosa y un 5% a IRA posrenal. La mortalidad es muy variable: oscila desde el 15% en la IRA de la comunidad a más del 50% de los que precisan tratamiento substitutivo en UCI. La Insuficiencia renal aguda se presenta con elevada frecuencia en los cuadros infecciosos, en ocasiones antecediendo a la infección (ya que incrementa el riesgo de esta), acompañando a la sepsis desde prácticamente el inicio, lo más frecuente, o apareciendo de forma más diferida. La sepsis (infección más fallo de un órgano) es la causa de IRA más frecuente en unidades de pacientes críticos y más de la mitad de aquellos que la desarrollan presentará IRA de mayor o menor severidad. (Gaínza, 2020)

Por su parte, Gutiérrez et al., (2019) manifiesta que la presencia de la IRA aumenta la mortalidad al 36 % en las unidades de cuidados intensivos, en tanto que la mortalidad peroperatoria y postraumática sigue siendo elevada, mayor del 50 %, en gran parte debido a su asociación con sepsis y fracaso multiorgánico; los predictores de la mortalidad por IRA son: edad avanzada, alteración previa del estado de salud con disfunción orgánica, hospitalización previa al ingreso en la UCI, IRA de comienzo después del ingreso en UCI, sepsis, oliguria y la gravedad de la enfermedad al ingreso, valorada mediante scores como SAPS o APACHE.

La pielonefritis crónica (Nefritis tubulointersticial infecciosa crónica) es otra nefropatía infecciosa. Se trata de la infección piógena persistente del riñón, que aparece casi exclusivamente en pacientes con anomalías anatómicas importantes. Los síntomas pueden incluir o no fiebre, malestar y dolor en el flanco. El diagnóstico se establece con análisis de orina, urocultivo y estudios por la imagen. El tratamiento realiza con antibióticos y

la corrección de cualquier trastorno estructural. La pielonefritis crónica puede progresar a enfermedad renal crónica. Los pacientes con pielonefritis crónica pueden tener focos de infección residuales susceptibles de predisponer a la bacteriemia o, entre receptores de trasplantes de riñón, afectar el tracto urinario y el riñón trasplantado. (Imam, 2021)

En cuanto a la enfermedad renal crónica (ERC), es importante destacar que las infecciones en esta nefropatía son una causa importante de morbilidad. Los pacientes renales presentan factores de riesgo específicos para la adquisición de infecciones, que además suelen ser más graves, de progresión más rápida y de resolución más lenta que en sujetos sanos. La infección del tracto urinario (ITU) en esta población es a menudo complicada debido a la presencia de diabetes, microorganismos multirresistentes, anomalías anatómicas o funcionales del tracto urinario, alteraciones metabólicas y el uso frecuente de sonda vesical. Las infecciones urinarias ocasionan una de las tasas más altas de hospitalización en diálisis y son muy prevalentes en el trasplante renal. La incidencia de ITU en la ERC aumenta conforme la enfermedad progresa y se deterioran los mecanismos defensivos frente a la infección. En pacientes en diálisis son responsables de altas tasas de hospitalización, seguidas solo por la infección pulmonar y la sepsis. En el caso de los trasplantados renales, es aún más frecuente la bacteriuria (35-80%) y su progresión a ITU a causa de infecciones previas en el riñón trasplantado, manipulación de la vía urinaria y medicación inmunosupresora. La aparición de ITU es la primera causa de bacteriemia en estos pacientes e implica un incremento del riesgo de aparición de insuficiencia renal y fracaso del injerto. (García, Panizo, Proy, García, & Fernández, 2020)

Hemodiálisis y bacteriemia

Según los fundamentos de Correa et al., (2023) la bacteriemia es la forma más frecuente de infección, con alta asociación

a focos en piel y tejidos blandos (celulitis, mionecrosis) y la contaminación de dispositivos invasivos (catéter venoso central y catéter de diálisis) con casos reportados tanto en población inmunocomprometida como inmunocompetente, estos últimos con altas cargas de morbilidad y edad avanzada. Asimismo, se han reportado complicaciones asociadas, que varían ampliamente desde endoftalmitis secundaria a procedimiento, coagulación intravascular diseminada con isquemia distal hasta endocarditis valvular con disfunción orgánica múltiple e inestabilidad hemodinámica. (p. 21)

El acceso vascular es actualmente un desafío importante en las unidades de hemodiálisis. A pesar de que la primera elección es la fistula arteriovenosa (FAVi), existe una prevalencia en aumento del uso de catéter venoso central tunelizado (CVC). Esto es debido a un incremento de pacientes con edad avanzada y comorbilidades que provoca que el lecho vascular no sea apto. Secundario a esto, se observa un aumento progresivo de la incidencia de infecciones, aumentando la morbilidad en esta población. (Espinoza Muñoz, Polo Moyano, Clavero García, & Palomares Bayo, 2023, pág. 51)

Al respecto, Aslam, Vaida, Ritter & Mehta, (2014) refieren que los catéteres venosos centrales (CVC) son una causa común de bacteriemia nosocomial entre sujetos dependientes de hemodiálisis (HD). Los datos de vigilancia nacional indican que, entre aproximadamente 380.000 personas que requirieron HD por Enfermedad Renal en Etapa Final (ESRD) en los Estados Unidos en 2010, el 18% de los pacientes prevalentes y el 80% de los incidentes en diálisis usaron CVC para el acceso. La infección es la segunda causa principal de muerte entre los pacientes con ESRD, y el uso de CVC como acceso es un predictor de mortalidad por todas las causas y por infección específica.

Asimismo, la bacteriemia relacionada con catéter (BRC), es una de las principales causas de morbilidad, hospitalización y mortali-

dad entre los pacientes en hemodiálisis. Las infecciones provocan una morbilidad significativa y sólo son superadas por las enfermedades cardiovasculares como causa de mortalidad en pacientes con insuficiencia renal crónica. La BRC se define como un cuadro de sepsis, sin otro foco aparente de infección en el que se aísla el mismo microorganismo en hemocultivos simultáneos cuantitativos en una proporción superior o igual a 5:1 en las muestras extraídas a través de catéter respecto a las obtenidas en la venopunción. Como factores de riesgo para desarrollar BRC, se han señalado una edad mayor de 65 años; la condición de ser diabético, hipertensión arterial, hipoalbuminemia, arteriosclerosis, higiene inadecuada del paciente, bacterias previas y el tiempo con catéter venoso central, muy relacionado con aspectos comórbidos que obligan a prolongar su empleo. (Gimeno et al., 2022)

Jiménez, García, Galiano, Rueda, & Pizarro, (2016) en su estudio ¿Por qué acuden los pacientes en hemodiálisis al Hospital?, concluyeron que los pacientes de hemodiálisis acuden con elevada frecuencia a urgencias y la causa más frecuente es la patología infecciosa.

Igualmente, Gómez, Pimienta, Pino, Hurtado, & Villaveces, (2018) en su estudio revisaron las historias clínicas de pacientes hospitalizados con catéter de hemodiálisis, en el Hospital Universitario Clínica San Rafael (HUCSR), durante el periodo comprendido entre los años 2015 y 2016, atendidos en los servicios de urgencias y hospitalización (general y UCI), con la finalidad de determinar la prevalencia de infección asociada a catéter de hemodiálisis en dicho hospital, donde llegaron a la siguiente conclusión:

La prevalencia encontrada en el período de análisis, en cuanto a la infección asociada a dispositivos intravasculares de hemodiálisis en el Hospital Universitario Clínica San Rafael, fue de 5,62 %, comparativamente inferior a otros centros de similar complejidad. La totalidad de pacientes provenían de

la ciudad de Bogotá, la principal población atendida en la institución. Las edades oscilaron entre los 16 y los 90 años. Fue mayor el género masculino en el grupo de infectados. El esquema antimicrobiano inicial fue la conjugación de piperacilina tazobactam + vancomicina, si bien se requirió disminuir espectro en la mayoría de los casos, de acuerdo a los aislamientos microbiológicos. El germen encontrado con mayor frecuencia como agente causal fue el *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina, en concordancia con la literatura mundial, seguido por el grupo de bacilos gramnegativos entéricos. (p. 22)

Conclusión

Las nefropatías se encuentran frecuentemente relacionadas con infecciones, bacteriemia y sepsis.

En el caso de la pielonefritis crónica (Nefritis tubulointersticial infecciosa crónica), la cual es una patología infecciosa del riñón, se encontró en la literatura revisada que esta puede provocar enfermedad renal crónica, predisponer a bacteriemia y en receptores de trasplante de riñón puede afectar el tracto urinario o el órgano trasplantado.

Por su parte, la insuficiencia renal aguda y la enfermedad renal crónica asociadas a infecciones se encuentran relacionadas a altas tasas de morbimortalidad, tasas más altas de hospitalización en diálisis y son muy prevalentes en el trasplante renal.

En estas nefropatías puede estar indicada la hemodiálisis y requerir un acceso venoso que predispone a la aparición de infecciones. Los ingresos a urgencias de pacientes con hemodiálisis son frecuentes y la principal causa es la patología infecciosa. La bacteriemia, pueden tener efectos perjudiciales en las personas con nefropatías. Se refiere a la presencia de bacterias en el torrente sanguíneo y puede ocurrir como resultado de diversas infecciones. Los pacientes con enfermedades renales subyacentes, como la nefropatía tubulointersticial crónica, tienen un mayor riesgo de desarrollar bacte-

riemia. Asimismo, las infecciones asociadas al catéter son una fuente común de complicaciones sépticas en personas con insuficiencia o enfermedad renal crónica.

En cuanto a la sepsis, que es la respuesta inflamatoria sistémica del cuerpo ante una infección, esta puede afectar a diferentes órganos y sistemas, entre ellos los riñones. por lo tanto, la sepsis puede causar nefropatías o agravar una condición preexistente en los riñones. Resulta fundamental que los pacientes con sepsis y nefropatías reciban atención médica adecuada y sean monitoreados de cerca. En fin, cualquiera de estas complicaciones puede agravar el cuadro nefrológico y constituyen una verdadera emergencia médica.

Bibliografía

- Aslam, S., Vaida, F., Ritter, M., & Mehta, R. (2014). Revisión sistemática y metanálisis sobre el manejo de la bacteriemia relacionada con el catéter de hemodiálisis. *JASN*, 25(12), 2927-2941. Recuperado el 10 de junio de 2023, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4243345/>
- Correa, J., Rico, J., Cabrales, J., Daza, R., Vélez, A. A., Riascos, S., . . . Rodríguez, Y. (2023). Infección asociada a catéter de hemodiálisis por *Sphingobacterium Spiritivorum*: Reporte de caso en una unidad de cuidados intensivos en Colombia. *Rev Sen*, 11(1), 18-24. Recuperado el 10 de junio de 2023, de <https://rev-sen.ec/index.php/revista-nefrologia/article/download/43/54>
- Espinoza Muñoz, K., Polo Moyano, A., Clavero García, E., & Palomares Bayo, M. (2023). Bacteriemia por catéter venoso central en hemodiálisis. *Diálisis y trasplante*, 44(1), 50-54. Recuperado el 10 de junio de 2023, de https://www.sedyt.org/revistas/2023_44_1/7-bacteriemia-por-cateter-venoso-central.pdf
- Gaínza, F. J. (2020). Insuficiencia Renal Aguda. Universidad del País Vasco (UPV-EHU), Jefe del Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de Cruces. Barakaldo, Barakaldo. Recuperado el 24 de junio de 2023, de <https://static.elsevier.es/nefro/monografias/pdfs/nefrologia-dia-317.pdf>
- García, R., Panizo, N., Proy, B., García, P., & Fernández, A. (2020). Infección del tracto urinario en la enfermedad renal crónica. *Revista Colombiana de Nefrología*, 7(1), 70-83. doi:<http://www.revistanefrologia.org/>
- Gimeno, V., Beneit, J., Faraldo, A., Herrero, J., Zaragoza, I., López, V., . . . Ortuño, I. (2022). Influencia de variables del manejo de catéteres venosos tunelizados en hemodiálisis sobre la tasa de bacteriemia: estudio analítico observacional. *Rev Nefrol Dial Trasplante*, 42(4), 285-295. Recuperado el 20 de junio de 2023, de <https://revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/853/1305#:~:text=La%20infecci%C3%B3n%20relacionada%20con%20cat%C3%A9ter,una%20elevada%20mortalidad%20y%20morbilidad.>
- Gómez, J., Pimienta, L., Pino, R., Hurtado, M., & Villaveces, M. (2018). Prevalencia de infección asociada a catéter de hemodiálisis en el Hospital Universitario Clínica San Rafael. *Revista Colombiana de Nefrología*, 5(1), 17-25. Recuperado el 20 de junio de 2023, de http://www.scielo.org.co/pdf/rcnef/v5n1/es_2500-5006-rcnef-5-01-17.pdf
- Gutiérrez, A., Sánchez, L., Prada, E., Oliveros, M., Rodríguez, D., & Grisales, H. (2019). Factores asociados a la insuficiencia renal aguda en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos de la Clínica Ibagué, 2016-2017. *Revista Colombiana de Nefrología*, 6(2), 112-121. Recuperado el 21 de junio de 2023, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcnef/v6n2/2500-5006-rcnef-6-02-112.pdf>
- Hechanova, L. A. (septiembre de 2022). Manuales MSD. Recuperado el 15 de junio de 2023, de <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-renales-y-del-tracto-urinario/di%C3%A1lisis/di%C3%A1lisis>
- Imam, T. H. (2021). Manuales MSD. Recuperado el 29 de junio de 2023, de <https://www.msmanuals.com/es-ve/professional/trastornos-urogenitales/infecciones-urinarias/pielonefritis-cr%C3%B3nica>
- Jiménez, T., García, P., Galiano, R., Rueda, L., & Pizarro, J. (septiembre de 2016). ¿Por qué acuden los pacientes en hemodiálisis al Hospital? Sociedad Española de Nefrología. Recuperado el 15 de junio de 2023, de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952016000500081
- Linares, J. C., Gotera, J. L., Estraño, J. F., & Bermúdez, H. R. (2020). Infecciones asociadas al catéter de hemodiálisis en pacientes nefrópatas. *Kasmera*. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4271376>
- Ojeda Cásares, H. (04 de marzo de 2023). Organización Panamericana de la Salud - OPS. Recuperado el 05 de junio de 2023, de <https://www.paho.org/es/documentos/enfermedades-renales-chronicas-documento-orientador>

OPS. (2023). Organización Panamericana de la Salud - OPS. Recuperado el 26 de junio de 2023, de <https://www.paho.org/es/temas/sepsis#:~:text=La%20sepsis%20es%20una%20urgencia,poner%20en%20riesgo%20la%20vida.>

Organización Panamericana de la Salud - OPS. (2021). Organización Panamericana de la Salud - OPS. Recuperado el 06 de junio de 2023, de <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-renales>

CITAR ESTE ARTICULO:

García Dávila, C. A., Pesantes Guaman, L. M., Quimba Ríos, C. L., & Espinoza Jerez, G. A. (2023). Nefrología. Infecciosas. Urgencias y emergencias. RECIMUNDO, 7(2), 348-355. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.348-355](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.348-355)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.