



Diarrea crónica e infección de catéter de hemodiálisis: reporte de un caso.

Chronic diarrhea and hemodialysis catheter infection: a case report.

Roger D. Lara-Salazar,* Alfredo D. García-Cano,* Michelle A. Lucero-Zúñiga.*

* Programa de medicina, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez Chihuahua.

RESUMEN

La diarrea crónica, es un trastorno gastrointestinal caracterizado por cambios en la consistencia y frecuencia de las heces con una duración mayor a 4 semanas, y requiere estudios para detectar infecciones como la colitis pseudomembranosa, asociada al *Clostridium difficile*, especialmente tras el uso de antibióticos. Otro factor importante es la bacteriemia nosocomial, que ocurre con mayor frecuencia en pacientes con dispositivos invasivos, como los catéteres, lo cual involucra principalmente bacterias como estafilococos coagulasa negativos. La prevención es fundamental y requiere asepsia estricta en la manipulación de los catéteres. En este contexto, infecciones por *Proteus mirabilis* pueden provocar sepsis, especialmente en pacientes inmunocomprometidos o de edad avanzada. Además, en pacientes con enfermedad renal crónica, la función renal deteriorada impide la eliminación adecuada de toxinas, lo que provoca alteraciones en la microbiota intestinal y contribuye a la inflamación sistémica, la toxicidad urémica y la diarrea.

Palabra clave: diarrea crónica, ERC, infección, sepsis, hemodiálisis.

ABSTRACT

*Chronic diarrhea is a gastrointestinal disorder characterized by changes in stool consistency and frequency lasting more than 4 weeks, and requires studies to detect infections such as pseudomembranous colitis, associated with *Clostridium difficile*, especially after the use of antibiotics. Another important factor is nosocomial bacteremia, which occurs more frequently in patients with invasive devices, such as catheters, mainly involving bacteria such as coagulase negative staphylococci. Prevention is essential and requires strict asepsis in the handling of catheters. In this context, *Proteus mirabilis* infections can cause sepsis, especially in immunocompromised or elderly patients. In addition, in patients with chronic kidney disease, impaired kidney function prevents adequate elimination of toxins, causing alterations in the intestinal microbiota and contributing to systemic inflammation, uremic toxicity, and diarrhea.*

Key words: Chronic diarrhea, CKD, Infection, Sepsis, Hemodialysis.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es una disminución de la tasa de filtración glomerular, actualmente es clasificada en 5 grados, en las cuales de la 1 a la 4 requieren de cuidados médicos, nutrición acorde, sin embargo, en el 5 que es conocido como insuficiencia renal, el paciente generalmente requiere del inicio de una terapia de diálisis.¹ Los principales factores de riesgo para desarrollar ERC son la diabetes, hipertensión arterial, tabaquismo, sobrepeso, síndrome metabólico, ingesta crónica de antiinflamatorios no esteroideos.² Se debe tener en cuenta que los pacientes con insuficiencia renal presentan alteraciones en los mecanismos de defensa, a causa de sus enfermedades subyacentes como la diabetes; en este contexto,

las infecciones del acceso vascular en hemodiálisis, son frecuentes y se asocian a un riesgo significativo de bacteriemia, hospitalización y mortalidad. Estas infecciones tienen origen común por la colonización endoluminal que se pueden adquirir por la manipulación externa en un 26% de los casos, otra fuente de colonización es la extraluminal debido a la migración de la flora de la piel a través del trayecto cutáneo de fibrina alrededor del catéter, es más frecuente en catéteres con menos de 10 días de inserción; por el contrario es la forma menos común son las infecciones producidas por vía hematógena desde otro punto de infección en un 3-10%.³ Los principales agentes causales son bacterias grampositivas como *Staphylococcus aureus* y gram negativas, como *Pseudomonas aeruginosa*. Son una causa significativa de morbilidad y mortalidad en

estos pacientes, y requieren una vigilancia constante y estrategias efectivas de control de infecciones.⁴ La diarrea crónica, definida como aquella que persiste por más de cuatro semanas, puede tener múltiples etiologías en pacientes con ERC, incluyendo infecciones, alteraciones del microbioma intestinal, fármacos nefrotóxicos, o malabsorción secundaria a trastornos metabólicos. Tanto la diarrea crónica y la infección del acceso vascular representan desafíos clínicos importantes. En estos pacientes, la combinación de alteraciones inmunológicas y la dependencia de accesos vasculares permanentes aumentan el riesgo de infección, mientras que las condiciones comórbidas, como desnutrición o desequilibrios electrolíticos, complican la presentación y el manejo de otros síntomas como la diarrea crónica.⁵ El propósito de este caso clínico es abordar los mecanismos fisiopatológicos que contribuyen a la diarrea crónica y los factores de riesgo en pacientes vulnerables, así como destacar la complejidad del manejo de este tipo de pacientes que presentan complicaciones simultáneas y de causa variable.

PRESENTACION DE CASO

ANTECEDENTES

Paciente femenino de 74 años, con antecedentes de hipertensión arterial sistémica diagnosticada hace 30 años, tratada con losartán 50 mg cada 12 horas. Enfermedad renal crónica KDIGO 5 tratado con hemodiálisis con un año de permanencia, último angioacceso hace 2 meses; y úlcera gástrica Forrest III hace 3 años, tratado con omeprazol 20 mg cada 24 horas. Inicia su padecimiento actual hace un mes con evacuaciones diarreicas en frecuencia de 5 al día, sin moco ni sangre, náuseas, astenia, adinamia e hiporexia. Acudió a sesión de hemodiálisis de donde referido a hospitalización. Al interrogatorio niega fiebre, escalofríos o pérdida del estado de alerta

EXPLORACIÓN FÍSICA

Presión arterial 134/93 mmHg, frecuencia cardiaca 121 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 18 por minuto, temperatura 36.8 °C, Glasgow 15, SatO₂ 96%, volumen urinario residual 200 ml/día.

MANEJO

Fue ingresado al servicio de medicina interna, donde fue tratado con fluidoterapia y antimicrobianos. Se tomaron estudios de laboratorio, en los que resalta un hemocultivo positivo para *Proteus mirabilis*, sensible a meropenem, y ertapenem; hemoglobina 7.5 g/dL, hematocrito 25.4%, HCM 24.7 pg, leucocitos 6,700/mm³, neutrófilos 77.1%, linfocitos 13.9%; urea 52.5 mg/dL, nitrógeno ureico 24.5 mg/dL, creatinina 4.6 mg/dL y calcio 8.7 mg/dL.

Una telerradiografía posteroanterior de tórax, observó catéter Mahurkar en introito de aurícula derecha, índice cardiotorácico 0.51, cardiomegalia grado 1.

POSIBLES DIAGNÓSTICOS

Infección de angioacceso temporal
Gastroenteritis probable colitis pseudomembranosa
Anemia normocítica hipocrómica grado III de la OMS.

EVOLUCIÓN

Favorable, recibió dieta específica valorada por nefrología, soluciones parenterales, eritropoyetina humana recombinante 4000 UI subcutáneas cada 72 horas, ondansetrón 8 mg cada 8 horas, vancomicina 125 mg cada 6 horas, paracetamol 1 gramo vía oral cada 8 horas, nifedipino 30 mg cada 12 horas y losartan 50 mg cada 12 horas.

El cuadro remitió y se otorgó alta por mejoría.

DISCUSIÓN

La diarrea es un trastorno gastrointestinal que se caracteriza por la alteración persistente de la forma de las heces, en cuanto a su consistencia y al aumento en la frecuencia de las deposiciones. Se puede presentar tanto de forma aguda como crónica; la primera se distingue por procesos infecciosos o irritación intestinal, por recambios peritoneales o cambios en la dieta; la forma crónica es aquella con duración mayor a 4 semanas y requiere de estudios complementarios, con el fin de detectar la toxina para el *Clostridium difficile*, en caso de sospecha.⁶ Se trata de un síntoma importante, cuyos mecanismos fisiopatológicos involucrados en su génesis son múltiples y, a veces, coexisten en un mismo individuo.⁷ Comúnmente, la diarrea crónica se asocia con la colitis pseudomembranosa (CP), una afección inflamatoria en la mucosa del intestino grueso, cuya principal característica es la formación de placas blanquecinas de fibrina y restos celulares, que recubren la mucosa colónica.⁸ Se trata de una complicación que suele asociarse a la presencia de *Clostridium difficile*, esta es más frecuente en el ámbito hospitalario y puede desarrollarse luego de la ingesta previa de antibióticos en pacientes con factores de riesgo asociados.⁹ Sus principales factores de riesgo son la toma de antibióticos, permanecer en el hospital, más de 65 años, sistema inmunodeprimido y someterse a una cirugía intestinal.¹⁰ Los síntomas típicos incluyen diarrea severa, dolor abdominal y fiebre. El diagnóstico temprano es esencial para prevenir complicaciones graves, como el megacolon tóxico y el shock séptico, además de restaurar la microbiota normal en el intestino.¹¹ Conociendo estos datos, la CP se vuelve poco probable, aunque la paciente presenta diarrea, no tuvo otros síntomas clásicos de la enfermedad, como fiebre alta, dolor

abdominal significativo o tenesmo. El historial de la paciente no menciona que haya estado expuesta a antibióticos de amplio espectro, y, además, en la CP, la diarrea suele ser más grave, más frecuente y a menudo con sangre o moco en las heces. No se mencionan pruebas específicas para *C. difficile* en los estudios realizados a esta paciente, por lo que sería prudente realizar estudios que confirmen o descarten CP, ya sea detección de toxinas de *C. difficile* en heces o por endoscopia. Otra causa posible de la diarrea crónica sería a la bacteriemia nosocomial, un problema cada vez más frecuente en terapias invasivas; entre los factores potencialmente responsables de su creciente incidencia se encuentra: un mayor número de pacientes con compromiso del estado inmunológico, el aumento del uso de procedimientos invasivos en el manejo del paciente, un número creciente de microorganismos resistentes en entornos clínicos y un número cada vez mayor de pacientes de edad avanzada.¹² Hablando específicamente de la TSR por HD, la infección es la causa más común de morbilidad, y la segunda causa de mortalidad en esta población. La colonización de las conexiones es la clave en la etiopatogenia de estas infecciones. Los microorganismos que con mayor frecuencia están implicados en la bacteriemia relacionada con catéter (BRC) son *Staphylococcus aureus* y los estafilococos coagulasa negativos. Si bien, se tiene como precedente que conforme se avanza en edad, las infecciones de la piel se ven disminuidas por el decremento de la actividad de la microbiota cutánea, esto solo aplica para infecciones oportunistas pues el decremento de la microbiota da la oportunidad a microorganismos externos de ocupar su lugar con mayor facilidad, si a eso agregamos la progresiva disminución de la actividad de glándulas sudoríparas, una infección por microorganismos adquirida se vuelve más posible conforme avanza la edad, considerando que la paciente tiene 74 años de edad. Así mismo a menor edad también aumenta el riesgo de infecciones originadas por catéteres externos debido a la mayor posibilidad de movilidad y actividad motora, lo que propiciaría movimientos involuntarios del catéter perjudicando la inocuidad de la zona del procedimiento.¹³ El diagnóstico de la BRC se puede realizar mediante técnicas conservadoras, como los hemocultivos cuantitativos pareados o los hemocultivos convencionales extraídos a través de CVC y venopunción y el cálculo del tiempo diferencial. El tratamiento dependerá de la situación clínica del paciente, del microorganismo implicado y de la presencia de complicaciones infecciosas locales (tunelitis) o sistémicas (endocarditis, tromboflebitis supurada, osteomielitis). Se puede realizar un tratamiento conservador en pacientes estables con un episodio de bacteriemia causado por microorganismos poco virulentos como los estafilococos coagulasa negativos pero la mejor estrategia para la BRC es la prevención; la asepsia en el procedimiento de inserción y manipulación de los CVC.¹⁴

Este caso en particular identifica *Proteus mirabilis* dentro del hemocultivo, este es una causa importante de infecciones asociadas a la comunidad y la atención médica, incluidas las que involucran el tracto urinario, la cavidad abdominal y el torrente sanguíneo en sí.¹⁵ La presencia de esta bacteria en el hemocultivo es una señal clara de su infección sistémica, y en este caso, aunque la paciente no presenta fiebre ni pérdida del estado de alerta, la astenia, adinamia y las alteraciones gastrointestinales podrían indicar una sepsis en curso. En estos casos la presentación clínica puede tomar una variedad de formas, especialmente en pacientes en los extremos de edad y en la población inmunocomprometida; las bacterias y sus toxinas liberadas en el torrente sanguíneo inducen una respuesta inflamatoria generalizada, lo que provoca la liberación de citoquinas inflamatorias, como interleucinas (IL-1, IL-6, TNF- α), que pueden afectar a múltiples órganos y sistemas, incluyendo la función intestinal. Teniendo esto en mente, lo mejor sería buscar intencionadamente signos de infección relacionada con el catéter, como fiebre local, enrojecimiento o supuración en el sitio de acceso, además, el catéter debe ser retirado y enviado para cultivo. Por otro lado, la enfermedad renal crónica tiene una serie de comorbilidades que son consecuencias directas de la insuficiencia renal y su tratamiento. Debido a pérdida progresiva de la masa renal, los desechos metabólicos nitrogenados aumentan en la circulación. Por otra parte, la mayor disponibilidad de sustratos nitrogenados secundaria a la digestión y absorción deficientes de proteínas en la enfermedad renal crónica, con concentraciones posteriormente mayores que llegan al intestino grueso, así como por el aumento de la urea y la creatinina circulantes que se difunden hacia el lumen gastrointestinal.¹⁶ En estos pacientes ocurren alteraciones en la microbiota intestinal, así como en la estructura epitelial de los tejidos intestinales, provocando que se promuevan la generación y absorción de subproductos tóxicos y nocivos que desencadenan en una serie de afecciones como la inflamación sistémica, toxicidad urémica, desnutrición y diarrea aguda y crónica. Los pacientes con ERC grado 5, dependientes de hemodiálisis, pueden generar un incremento de niveles de leptina, la cual al modular la sensación de saciedad y regular la ingesta y gasto energético, lo cual incrementa la probabilidad de padecer malnutrición y anorexia, síntomas también presentes en esta paciente.⁶

CONCLUSIONES

La identificación temprana de infecciones asociadas a accesos vasculares es crucial. Es fundamental investigar la causa, considerando la posibilidad de colitis pseudomembranosa, especialmente si se han suministrado antibióticos. Los pacientes con insuficiencia renal presentan

alteraciones en la microbiota intestinal y en la función gastrointestinal, factores determinantes en la generación de diarrea crónica, anorexia y desnutrición.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores manifiestan no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*. 2024; 105(Suppl 4S): S117-S314.
2. Chih-Cheng H, Hongjian W, Yueh-Han H, Shao-Yuan Ch, Ya-Wen H, Yu-Kang Ch; *et al*. Use of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs and Risk of Chronic Kidney Disease in Subjects with Hypertension Nationwide Longitudinal Cohort Study. *Hypert*. 2015; 66: 524-533.
3. Fariñas MC, García-Palomo JD, Gutiérrez-Cuadra M. Infecciones asociadas a los catéteres utilizados para la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2008; 26(8): 518-26.
4. Mermel LA, Allon M, Bouza E, Craven DE, Flynn P, O'Grady NP, *et al*. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2009; 49(1): 1-45.
5. Cano AE, Neil AK, Kang JY, Barnabas A, Eastwood JB, Nelson SR, *et al*. Gastrointestinal symptoms in patients with end-stage renal disease undergoing treatment by hemodialysis or peritoneal dialysis. *Am J Gastroenterol*. 2007; 102: 1990-7.
6. Osorio MS, Germán CG. Manifestaciones gastrointestinales de la enfermedad renal crónica. *Revista Colombiana de Nefrología*. 2017; 4(1): 17-26.
7. Moreno, ML. Abordaje diagnóstico de la diarrea crónica. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*. 2020; 50(4): 69-76.
8. García López S, Gomollón F. Colitis pseudomembranosa. *Gastroenterol Hepatol*. 1998; 21(6): 302.
9. Canales-Simón MR, Gil de Gómez-Barragán MJ, Vázquez Medrano AM. Colitis pseudomembranosa en atención primaria. *Medicina de Familia Semergen*. 2010; 36(10): 593-6.
10. Bennett JE, *et al*. Clostridioides difficile (formerly Clostridium difficile) infection. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 9th ed. Elsevier; 2020. <https://www.clinicalkey.com>. Accessed Nov. 5, 2020.
11. McDonald LC, Gerding DN, Johnson S, Bakken JS, Carroll KC, Coffin SE, *et al*. Clinical practice guidelines for Clostridium difficile infection in adults and children: 2017 update by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). *Clin Infect Dis*. 2018; 66(7): e1-48.
12. Balk RA. Severe sepsis and septic shock: Definitions, Epidemiology, and Clinical. *Manifestations Crit Care Clin*. 2000; 16 (2): 179-92.
13. Murea M, James KM, Russell GB, Byrum GV 3rd, Yates JE, Tuttle NS, *et al*. Risk of catheter-related bloodstream infection in elderly patients on hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2014; 9(4): 764-70.
14. Aguinaga A, Del Pozo JL. Infección asociada a catéter en hemodiálisis: diagnóstico, tratamiento y prevención. *Nefro plus*. 2011; 4(1): 1-56.
15. Endimiani A, Luzzaro F, Brigante G, Perilli M, Lombardi G, Amicosante G, *et al*. Proteus mirabilis bloodstream infections: risk factors and treatment outcome related to the expression of extended-spectrum beta-lactamases. *Antimicrob Agents Chemother*. 2005; 49(7): 2598-605.
16. Chung S, Barnes JL, Astroth KS. Gastrointestinal Microbiota in patients with chronic kidney disease: A systematic review. *Adv Nutr*. 2019; 10(5): 888-901.