



Enfermería Nefrológica

ISSN: 2254-2884

ISSN: 2255-3517

Sociedad Española de Enfermería Nefrológica

Brazález-Tejerina, Mónica; Hernando-García, Julia; Valer-Pelarda, Ángela; Franco-Valdivieso, Cristina; Sota, M^a Jesús Rollán-de la; Gordillo-Martín, Raquel Julia
Síndrome de DRESS asociado a alopurinol con fracaso renal agudo: a propósito de un caso
Enfermería Nefrológica, vol. 25, núm. 4, 2022, pp. 357-362
Sociedad Española de Enfermería Nefrológica

DOI: <https://doi.org/10.37551/52254-28842022037>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=359875104009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

Síndrome de DRESS asociado a allopurinol con fracaso renal agudo: a propósito de un caso

Mónica Brazález-Tejerina, Julia Hernando-García, Ángela Valer-Pelarda, Cristina Franco-Valdivieso, M^a Jesús Rollán-de la Sota, Raquel Julia Gordillo-Martín.

Hospital Clínico Universitario de Valladolid. España

Como citar este artículo:

Brazález-Tejerina M, Hernando-García J, Valer-Pelarda A, Franco-Valdivieso C, Rollán-de la Sota MJ, Gordillo-Martín RJ. Síndrome de DRESS asociado a allopurinol con fracaso renal agudo: a propósito de un caso. Enferm Nefrol 2022;25(4):357-62

Correspondencia:

Mónica Brazález Tejerina
mbrazalez@saludcastillayleon.es

Recepción: 05-09-2022

Aceptación: 17-10-2022

Publicación: 30-12-2022

RESUMEN

Introducción: El síndrome de DRESS es una reacción mucocutánea y visceral grave provocada por fármacos que puede llegar a provocar la muerte por la afectación de hígado y riñón.

Caso Clínico: Varón de 46 años que presentó un exantema generalizado no pruriginoso, junto con fiebre, síntomas digestivos, adenopatías cervicales y sudoración nocturna coincidiendo con la toma previa de allopurinol. Tras el ingreso en el hospital se le diagnostica hepatitis aguda y deterioro de la función renal con oliguria, necesitando realización de hemodiálisis urgente. Tras un tratamiento multidisciplinar entre los servicios de nefrología, digestivo y hematología, el paciente es dado de alta con mejora de su función renal, pero continúa en seguimiento ambulatorio.

Conclusiones: El allopurinol, fármaco muy utilizado en la práctica clínica, puede tener reacciones adversas muy graves, poniendo en riesgo la vida del paciente.

El síndrome de DRESS, al ser muy poco frecuente, no tiene un tratamiento estandarizado. En el caso concreto de nuestro paciente, una detección temprana, junto a un tratamiento efectivo, con recambios plasmáticos con albúmina, hemodiálisis y corticoides, propiciaron una evolución favorable del paciente, con recuperación de la función renal.

Palabras clave: allopurinol; fallo renal agudo; síndrome de DRESS; proceso de enfermería; planes de atención en enfermería.

ABSTRACT

Allopurinol-associated DRESS syndrome with acute renal failure: a case report

Introduction: DRESS syndrome is a severe drug-induced mucocutaneous and visceral reaction that can be fatal due to liver and kidney damage.

Case report: A 46-year-old man developed a generalised, non-pruritic rash, together with fever, digestive symptoms, cervical lymphadenopathy and night sweats coinciding with the previous intake of allopurinol. On hospital admission, he was diagnosed with acute hepatitis and deterioration of renal function including oliguria, requiring urgent hemodialysis. After a multidisciplinary treatment by the nephrology, digestive and haematology departments, the patient was discharged with an improvement in renal function, although he continued to be monitored on an ambulatory service.

Conclusions: Allopurinol, a widely used drug in clinical practice, can cause severe and life-threatening adverse reactions.

DRESS syndrome, being very rare, has no standardised treatment. Specifically in the case of the patient, early detection, combined with effective treatment, including plasma replacement with albumin, hemodialysis and corticosteroids, favourably influenced the patient's evolution, with recovery of renal function.

Keywords: allopurinol; acute renal failure; DRESS syndrome; nursing process; nursing care plans.

INTRODUCCIÓN

La hiperuricemia persistente provoca el aumento de depósitos de cristales de urato monosódico dentro y alrededor de las articulaciones produciendo la enfermedad comúnmente denominada gota. Su prevalencia se sitúa entre el 5 y 8% en la población general, y del 15% en pacientes hospitalizados¹. Aparece cuando las concentraciones sanguíneas de ácido úrico son superiores a 0,42 mmol/l y el tratamiento farmacológico más frecuentemente utilizado es el allopurinol. Este fármaco es un análogo estructural de la hipoxantina que reduce de forma efectiva los niveles séricos de ácido úrico^{2,3}.

El síndrome de reacción a fármacos con eosinofilia y síntomas sistémicos, también llamado DRESS por sus siglas en inglés (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms), fue descrito por primera vez en 1936 como una reacción adversa a la fenitoína. Hoy en día se conocen varios fármacos asociados a este síndrome de DRESS, entre los que encontramos la carbamazepina en primer lugar, seguido del allopurinol. Bocquet en 1996, fue quien definió esta entidad con el nombre que hoy conocemos⁴⁻⁶. Se trata de una toxicodermia rara, asociada a una incidencia que oscila del 0,1% al 0,01% de las exposiciones farmacológicas, y de 0,4 casos por cada 1.000.000 de habitantes en la población general. La mortalidad es elevada, entre un 20% al 30% aproximadamente, siendo más común en los adultos y presentándose con una edad promedio de $40,7 \pm 20,9$ años, sin predominio de género^{5,7}.

La patogenia no se conoce con exactitud y actualmente se postula como multifactorial: predisposición genética, defectos en la eliminación de los fármacos implicados, alteraciones inmunológicas e infecciones entre las que encontramos la reactivación del virus herpes humano tipo 6 (HHV6)^{4,8}.

El síndrome de DRESS suele manifestarse entre 3 semanas y 3 meses después de administrar el fármaco, produciéndose una aceleración en los casos de reinicio del tratamiento con dicha sustancia. Se caracteriza por la presencia de exantema (erupción morbiliforme), que aparecen inicialmente en cara, tronco superior y extremidades superiores, progresando después hacia extremidades inferiores, fiebre alta, linfadenopatía dolorosa, que se resuelve al interrumpir la administración del fármaco, alteraciones hematológicas con aumento de eosinófilos e insuficiencia multiorgánica: hepática, renal y pulmonar^{5,7}.

El hígado es el órgano más afectado en este síndrome de DRESS. El daño renal se ha establecido en el 11% de los pacientes, manifestándose con cuadros muy variados que incluyen desde hematuria leve y nefritis, hasta fallo renal⁹.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico y resulta complejo debido a la gran variabilidad de patrones, tanto de la afección cutánea como de los órganos internos que se ven involucrados.

La variabilidad sintomática y la dificultad diagnóstica de este síndrome, nos ha motivado a presentar el siguiente caso clí-



Figura 1. Exantema generalizado no pruriginoso presentado por el paciente.

nico de síndrome de DRESS secundario a la administración de allopurinol.

Descripción del caso

Varón de 46 años que acude a urgencias por presentar exantema generalizado no pruriginoso de 2 semanas de evolución, sin afectar a miembros inferiores, plantas y palmas (**figura 1**). Refiere fiebre intermitente de hasta 40°C, pérdida de peso de 4 kilos y presenta adenopatías retro y preauriculares, sudoración nocturna y diarrea líquida sin productos patológicos desde inicio del cuadro. Durante la entrevista clínica el paciente comenta la toma previa de allopurinol, prescrito el mes previo por su médico de atención primaria, al presentar hiperuricemia en la última analítica. El tratamiento fue suspendido tras el comienzo de la clínica cutánea. El paciente ingresa a cargo del servicio de digestivo, diagnosticado de hepatitis aguda.

Como antecedentes clínicos destaca la presencia de hipertensión arterial (HTA), taquicardia sinusal, diverticulosis colónica, hemorroides externas y hepatitis A en la infancia. Como antecedentes quirúrgicos, fue intervenido de estrabismo.

El paciente afirma no tener alergias medicamentosas ni a otro tipo de sustancias.

El tratamiento médico incluyó inicialmente, dieta hiposódica, corticoterapia y antibioterapia. Posteriormente se añadieron bolos de metilprednisolona.

Se realizaron interconsultas al servicio de dermatología por el eritema no pruriginoso persistente con eosinofilia marcada y al servicio de nefrología por síndrome febril con insuficiencia renal aguda (IRA).

En la analítica de ingreso se obtuvieron los siguientes valores destacados: urea de 121 mg/dl, creatinina 2,79 mg/dl, eosinófilos 31%, tiempo parcial de tromboplastina activada (TTPa) 36,9 segundos, sedimento de orina con proteínas + y bacterias abundantes. Se comenzó a sospechar en un posible Síndrome de DRESS que incluía la IRA y fallo hepático. Estos valores analíticos fueron aumentando paulatinamente, presentando el segundo día de ingreso, urea 159 mg/dl y creatinina 5,2 mg/dl. Se decide entonces colocar al paciente un catéter venoso central no tunelizado para la realización de hemodiálisis urgente. Tras 6 sesiones de hemodiálisis y persistencia del fallo renal y hepático, se alternaron las sesiones de hemodiálisis con recambios plasmáticos con albúmina al 5%.

Tanto las sesiones de hemodiálisis como la plasmaférésis se realizaron sin heparina y fueron bien toleradas por el paciente, con estabilidad hemodinámica, aunque con tendencia a la hipertensión.

En total, al paciente se le realizaron 9 sesiones de hemodiálisis y 3 recambios plasmáticos. Con ello el paciente mejoró su función renal y se le retiró el catéter temporal de hemodiálisis.

Durante el ingreso, el paciente presentó epistaxis y alteración de la coagulación, por lo que se administraron fibrinógeno y plasma fresco congelado.

A los 10 días de evolución las lesiones cutáneas mejoran notablemente predominando la descamación y también se produjo una mejoría de la función hepática con un descenso de la bilirrubina directa y normalización de las transaminasas GOT.

Así mismo, durante el ingreso también se realizó interconsulta con el servicio de hematología que le diagnosticó de síndrome hemofagocítico^{5,10} y linfoproliferativo, iniciándose el tratamiento según protocolo HLA-94. Actualmente en tratamiento con etopósido¹⁰.

Tras un mes y medio de ingreso el paciente recibió el alta a su domicilio, manteniendo revisiones por parte de digestivo. El equipo de nefrología también programó revisiones periódicas al paciente para el seguimiento de su hipertensión y control de los iones plasmáticos.

Valoración de Enfermería

Tras el ingreso del paciente en la unidad de nefrología, se llevó a cabo una valoración de enfermería siguiendo el modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson (**tabla 1**).

Plan de cuidados

El proceso enfermero se realizó priorizando las necesidades más urgentes a atender. El plan de cuidados se elaboró utilizando las taxonomías NANDA-I para los diagnósticos enfermeros¹¹, NOC para los criterios de resultados¹² y NIC para las intervenciones enfermeras¹³ (**tabla 2**).

Se establecieron 3 diagnósticos reales: deterioro de la eliminación urinaria, deterioro de la integridad cutánea y do-

Tabla 1. Valoración de enfermería según el modelo de Virginia Henderson.

Necesidad	Valoración
1 Respiración	NA. Tensión arterial: 103/64 mm Hg. Frecuencia respiratoria: 16 respiraciones por min. Frecuencia cardíaca: 87 latidos por min. Saturación de O ₂ : 96%.
2 Alimentación/hidratación	NA: Buenas condiciones generales, hidratado, peso: 84,8 kg. No presenta náuseas y ni vómitos.
3 Eliminación	A. Deterioro de la función renal con aumento de urea y creatinina.
4 Movilización	NA. Deambula por sus propios medios sin necesidad de ayuda. Paciente diestro.
5 Reposo y sueño	NA. Puede conciliar el sueño sin dificultad.
6 Vestirse/ desvestirse	NA. Puede vestirse sin necesidad de ayuda.
7 Termorregulación	NA. Afebril, temperatura: 36,3 °C.
8 Higiene e integridad de la piel	A: Presenta exantema generalizado no pruriginoso que respeta miembros inferiores, plantas y palmas, acompañado de eritemas.
9 Seguridad	NA. Lúcido, ubicado en tiempo y espacio sin signos de déficit o compromiso neurológico.
10 Comunicación	NA.
11 Creencias y valores	NA.
12 Trabajar/autorrealizarse	NA.
13 Ocio	NA.
14 Aprendizaje	NA.

A: Necesidades Alteradas. NA: Necesidades No alteradas.

lor agudo; y 2 diagnósticos de riesgo: riesgo de desequilibrio electrolítico y riesgo de infección.

Como criterios de resultados esperados para los diagnósticos reales se implementaron: la mejora de la función renal, la integridad tisular y del acceso vascular, así como el control de dolor teniendo presente los niveles del mismo y la capacidad cognitiva del paciente para su control. Y para los diagnósticos de riesgo: conseguir un óptimo equilibrio electrolítico, así como un control de los factores de riesgo, especialmente aquellos que podrían influir en la integridad tisular del acceso vascular utilizado para el tratamiento dialítico.

CASO CLÍNICO

Brazalez-Tejerina M et al. <https://doi.org/10.37551/52254-28842022037>

Tabla 2. Plan de cuidados con taxonomía NANDA, NOC, NIC.

Diagnósticos NANDA	Criterios de resultados NOC	Intervenciones NIC
00016. Deterioro de la eliminación urinaria. Características definitorias: ● Retención urinaria.	0504. Función renal. Indicadores: 50402. Balances de ingesta y diuresis en 24 horas. 50405. Peso específico de la orina. 50406. Color de la orina. 50409. Electrolitos de la orina. Medidos con: Escala 01 Grado de deterioro de la salud o el bienestar. 50426. Aumento del nitrógeno ureico en sangre. 50427. Aumento de la creatinina sérica. Medidos con: Escala 14 Grado de un estado o respuesta negativa o adversa.	2000. Manejo de electrolitos. Actividades: - Observar si los electrolitos en suero son anormales. - Observar si hay manifestaciones de desequilibrio de electrolitos. - Mantener un acceso intravenoso permeable. - Mantener un registro adecuado de entradas y salidas. - Obtener muestra para análisis de laboratorio de los niveles de electrolitos. - Disponer una dieta adecuada para el desequilibrio de electrolitos del paciente.
00195. Riesgo de desequilibrio electrolítico. Condición asociada: ● Disfunción renal.	0606 Equilibrio electrolítico. Indicadores: 60601 Disminución del sodio sérico. 60602. Aumento del sodio sérico. 60604. Aumento del potasio sérico. 60610. Aumento del magnesio sérico. Medidos con: Escala 02 Grado de desviación de una norma o estándar establecido.	2020. Monitorización de electrolitos. Actividades: - Vigilar el nivel sérico de electrolítos. - Identificar posibles causas de desequilibrios electrolíticos. - Reconocer y notificar la presencia de desequilibrios de electrolítos.
00046. Deterioro de la integridad cutánea. Características definitorias: ● Interrupción de la superficie de la piel. ● Alteración de la turgencia.	1101. Integridad tisular: piel y membranas mucosas. Indicadores: 110115. Lesiones Cutáneas. Medidos con: Escala 14 Grado de un estado o respuesta negativa o adversa. 1105. Integridad del acceso para hemodiálisis: Indicadores: 110502. Coloración cutánea local. Medidos con: Escala 01 Grado de deterioro de la salud o el bienestar. 110507. Hematoma local. 110513. Situación del tubo. Medidos con: Escala 14 Grado de un estado o respuesta negativa o adversa.	3660. Cuidados de las heridas. Actividades: - Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor. - Luminar con solución salina fisiológica o un limpiador no tóxico, según corresponda. - Documentar la localización, el tamaño y el aspecto de la herida. 4240. Mantenimiento del acceso para diálisis. Actividades: - Comprobar si en el lugar de salida del catéter se ha producido su migración. - Comprobar si en el lugar de acceso hay eritema, edema, calor, drenaje, hemorragia, hematoma y disminución de la sensibilidad. - Aplicar gasa estéril, pomada y un apósito en el lugar del catéter de diálisis venosa central con cada tratamiento.
00132. Dolor agudo. Características definitorias: ● Alteración de los parámetros fisiológicos. ● Conducta expresiva.	1605 Control del dolor. Indicadores: 160502. Reconoce el comienzo del dolor. 160511. Refiere dolor controlado.	1410. Manejo del dolor: agudo. Actividades: - Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya localización, aparición, duración, frecuencia e intensidad, así como los factores que lo alivian y agudizan.

Factores relacionados: • Agentes lesivos.	Medidos con: Escala 13 Frecuencia de aclarar por informe o conducta. 2102. Nivel del dolor. Indicadores: 210201. Dolor referido. Medidos con: Escala EVA (+ de 0-10). 1843. Conocimiento: manejo del dolor Indicadores: 184306. Uso correcto de la medicación prescrita. 184322 Técnicas de posicionamiento efectivo. Medidos con: Escala 20 Grado de información cognitiva que se comprende.	- Monitorizar el dolor utilizando una herramienta de medición válida y fiable apropiada a la edad y a la capacidad de comunicación. - Asegurarse de que el paciente reciba atención analgésica inmediata antes de que el dolor se agrave o antes de las actividades que lo inducen. - Prevenir o controlar los efectos secundarios de los medicamentos. - Notificar al médico si las medidas de control del dolor no tienen éxito. 2210 Administración de analgésicos. Actividades: - Asegurar un enfoque holístico para el control del dolor - Documentar todos los hallazgos de la observación del dolor. - Registrar el nivel de dolor utilizando una escala de dolor apropiada antes y después de la administración de analgésicos.
00004. Riesgo de infección. Factores relacionados: • Deterioro de la integridad cutánea.	1902. Control del riesgo. Indicadores: 110502. Coloración cutánea local. Medidos con: Escala 01 Grado de deterioro de la salud o el bienestar. 110503. Supuración local. Medidos con: Escala 14 Grado de un estado o respuesta negativo o adverso.	6540. Control de infecciones. Actividades: - Distribuir la superficie correspondiente por paciente, según las directrices de los Centros para el control y la Prevención de enfermedades (CDC). - Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados de pacientes. - Lavar la piel del paciente con un agente antibacteriano apropiado. - Asegurar una técnica de cuidados de heridas adecuada.

La etapa de planificación tuvo como finalidad llevar a cabo intervenciones de enfermería de manera integral. Se ejecutaron las intervenciones de enfermería de forma racional, lógica y sistemática. Posteriormente se evaluaron de manera individualizada para determinar el impacto de las mismas, estableciendo la mejora o empeoramiento de los problemas de salud.

Evaluación del plan de cuidados

Entre los resultados conseguidos encontramos:

- Mejora de los niveles séricos de urea y creatinina, lo cual indica una mejoría de la función renal.
- Obtención de un adecuado equilibrio electrolítico.
- Mejora tanto del estado de la integridad cutánea a nivel de piel y mucosas como de la integridad del acceso vascular para hemodiálisis durante su periodo de implantación y uso posterior.
- Adecuado control de los factores de riesgo, lo cual evitó la adquisición de coinfecciones.
- Buen control y manejo del dolor.

Discusión

El allopurinol, fármaco muy utilizado en la práctica clínica, puede tener reacciones adversas muy graves como es el síndrome de DRESS. Este síndrome, al ser poco frecuente, no tiene un tratamiento estandarizado. Las medidas más importantes serían el reconocimiento precoz y la suspensión del fármaco sospechoso, para evitar la presentación grave del mismo^{5,7}.

El paciente de este caso clínico manifestó como síntomas sistémicos del síndrome de DRESS, la afectación hepática con elevación de las transaminasas y hepatomegalia, insuficiencia renal aguda, eosinofilia y síndrome hemofagocítico. De estas manifestaciones clínicas sistémicas, la hepatomegalia, la insuficiencia renal y síndrome hemofagocítico han sido señaladas por la literatura como poco frecuentes⁶, lo que le aporta relevancia al caso que se presenta. En el caso concreto de nuestro paciente, tuvo una recuperación de la función renal con recambios plasmáticos¹⁴ con albúmina, hemodiálisis y corticoides de forma temprana.

Creemos importante, que el personal de enfermería tenga conocimiento del síndrome de DRESS en su práctica clínica. La

literatura científica señala la automedicación como una situación de riesgo que puede aumentar la exacerbación de esta patología⁵, algo que, como enfermeros debemos identificar al valorar a nuestros pacientes, así como llevar a cabo intervenciones educativas para evitar este tipo de prácticas.

En este caso clínico, se vuelve a mostrar la importancia que tienen los equipos multidisciplinares¹⁵ en sanidad, ya que, gracias a ellos, con un abordaje temprano, se puede recuperar la funcionalidad y evitar pérdidas de vidas.

El síndrome de DRESS, al ser muy poco frecuente, no tiene un tratamiento estandarizado. En el caso concreto de nuestro paciente, una detección temprana, junto a un tratamiento efectivo, con recambios plasmáticos con albúmina, hemodiálisis y corticoides, propiciaron una evolución favorable del paciente, con recuperación de la función renal.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Los autores declaran no haber recibido financiación alguna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sivera F, Andrés M, Quilis N. Diagnóstico y tratamiento de la gota. *Med Clin (Barc)* 2017;148(6):271-6.
2. Pérez-Ruiz F, Carmona L, Yebenes MJ, Pascual E, de Miguel E, Ureña I, et al. An audit of the variability of diagnosis and management of gout in the rheumatology setting: The gout evaluation and management study. *J Clin Rheumatol* 2011;17:349-55.
3. Rodríguez-Arámbar A, Arenas-Velázquez E, Castaño-Cázares JP, Hernández-Blanco D, Oros-Ovalle C, Torres-Álvarez B. Síndrome de hipersensibilidad por alopurinol. Informe de dos casos clínicos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2016;54(2):261-4.
4. Graña D, Botta C, Núñez M, Perendones M, Dufrechou C. Síndrome de dress: A propósito de tres casos clínicos y revisión de la literatura. *Arch Med Interna* 2015;37(2):68-73.
5. Gómez Cerdas MT, Corrales Morales TM, Ugalde Jiménez O. Síndrome de DRESS: abordaje diagnóstico y terapéutico. *Rev Méd Sinerg* 2019;4(6):60-72.
6. Salazar JJ, León-Quintero GI, García V, et al. Síndrome de reacción a medicamentos con exantema, eosinofilia y síntomas sistémicos (DRESS) y neumonitis eosinofílica asociados a lamotrigina. Reporte de un caso. *Dermatol Cosmét Méd Quirúrg* 2018;16(3):208-11.
7. Shiohara T, Kano Y. Drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS): incidence, pathogenesis and management. *Expert Opin Drug Saf* 2017;16(2):139-47.
8. Cacoub P, Mussette P, Descamps V, Meyer O, Speirs C, Finzi L, Roujeau JC. The DRESS Syndrome: A Literature Review. *Am J Med* 2011;124(7):588-97.
9. Um SJ, Lee SK, Kim YH, Kim KH, Son CH, Roh MS, Lee MK. Clinical features of drug-induced hypersensitivity syndrome in 38 patients. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2010;20(7):556-62.
10. Beffermann N, Pilcante J, Ocqueteau M, Sarmiento M. Síndrome hemofagocítico adquirido: reporte de casos de cuatro pacientes adultos tratados con protocolo HLH 94-04 y revisión de la literatura. *Rev Med Chile* 2015;143(9):1172-8.
11. Herdman TH, Kamitsuru S, Takao C (editadoras). NANDA International. Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2021-2023. 12^a ed. Barcelona: Elsevier; 2021.
12. Moorhead S, Swanson E, Johnson M, Meridean LM. Clasificación de resultados de enfermería (NOC). 6^a ed. Barcelona: Elsevier; 2018.
13. Butcher HK, Bulechek GM, Dochtermann JMM, Wagner C. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). 7^a ed. Barcelona: Elsevier; 2018.
14. Campano Pérez IL, Olivera Fernández R, González Freire L, Crespo Díz C. Utilización del recambio plasmático como herramienta terapéutica en la práctica clínica. *Farm Hosp* 2018;42(1):16-9.
15. Franco Valdivieso C, Hernando García J, Brazález Tejerina M, Martín Chico, N, Fernández Arroyo L, Rollán de la Sota M.J. Paciente joven en hemodiálisis con más de veinte accesos vasculares. *Enferm Nefrol* 2018;21(2):188-91.



Artículo en **Acceso Abierto**, se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>