



Tratamiento con hierro intravenoso e infección en hemodiálisis

J. Fernández-Gallego, B. Ramos y E. López de Novales

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Carlos Haya. Málaga.

Sr. Director:

El tratamiento de la anemia renal con eritropoyetina humana recombinante (EPO), es eficaz si existen depósitos corporales de Fe suficientes para estimular la eritropoyesis; la administración concomitante de Fe IV es necesario para conseguirlo¹.

Investigaciones previas demuestran un aumento de la mortalidad por diferentes etiologías, incluyendo la causada por infección aguda, y un mayor frecuencia de ingresos hospitalarios por ésta patología, de pacientes (ptes.) en hemodiálisis (HD) tratados con dosis elevadas y frecuentes de Fe dextrano^{2,3}; otros investigadores confirman que favorece una mayor mortalidad por infección⁴; objetivándose más infecciones en los tratados con el complejo Fe-sacarosa en dosis elevadas (dosis dependiente)⁵.

Otros estudios muestran resultados opuestos. Los pacientes a los que se administra más Fe, tienen una mayor comorbilidad, y la mortalidad es atribuible a ésta⁶, y aquellos a los que se administra una cantidad > de 1.000 mg, tienen una supervivencia parecida cuando se ajustan a sus patologías asociadas, comparados a los que se tratan con dosis inferiores o no se tratan⁷; el tratamiento férrico no aumenta la frecuencia de infección ni de hospitalización por esta patología^{8,9}.

El objetivo de nuestro estudio, es comprobar si diferentes dosis de Fe IV administradas en un tiempo determinado, influyen en la patología infecciosa, aplicando un protocolo que controle parámetros que midan los depósitos corporales de FE, evitando su sobrecarga y toxicidad.

En un estudio prospectivo observacional de 3 meses de duración, diagnosticamos todas las infecciones agudas, generalizadas o localizadas en cualquier órgano, de 25 pacientes, tratados en HD más de 1 año, sin tratamiento inmunosupresor o corti-

coideo previo. Se les dividió en 2 grupos, según el n.º de ampollas de Fe prescritas (AMP) (Ferrelecit, 62,5 mg, 1 ampolla). Grupo I (n = 10), AMP > 16, (rango 2-40, 1.250-2.500 mg), y grupo II (n = 15), AMP ≤ 16 (rango 8-16 mg, 500-1.000 mg). Se cuantificó, el n.º de transfusiones (TRANS) y de AMP prescritas según protocolo descrito previamente¹⁰, valor de ferritina (FER), como media del nivel basal, post-TRANS o postratamiento con Fe, la valoración global subjetiva de la nutrición (NUT)^{11,12}, KTV (Daugirdas, 1993) y el Hto.

Estos parámetros se estudiaron en los 6 meses previos a un cuadro infeccioso o a la conclusión del prospectivo, si el paciente no lo padecía. Al comenzar el mismo, se valoró la comorbilidad (MOR) por patologías referidas en el estudio DOPPS y en el DMMS USRDS^{13,14} con puntuación referida a la repercusión orgánica que causa al paciente, el diagnóstico de patologías infecciosas-inflamatorias crónicas (INFLA); durante el estudio, la frecuencia de pacientes hospitalizados por infección (HOS).

No encontramos diferencias estadísticas entre los grupos respecto a la edad (66 ± 8 y 65 ± 10 años), sexo, tiempo y duración de la HD (262 ± 14 vs 250 ± 15 minutos), membranas biocompatibles o no, y sí en relación al acceso vascular, catéter vascular central tunelizado (CV) 80% en grupo I y 7% en el II, p < 0,001. Los parámetros TRANS, MOR (11 ± 3,4 vs 11,4 ± 3,9), NUT (2,6 ± 1,7 vs 2,8 ± 1,9), KTV (1,47 ± 0,06 vs 1,52 ± 0,08), Hto (34,6 ± vs 33,8 ± 2,5) y HOS (10% vs 13%)s tampoco difieren. En la tabla se exponen los restantes parámetros.

Tabla I. Comparación de parámetros

	Grupo I. AMP > 16 (n = 10)	Grupo II. AMP ≤ 16 (n = 15)	p
AMP	26 ± 8	10 ± 4	< 0,001
Infec.	4 (40%)	7 (47%)	
Infla.	4 (40%)	10 (67%)	
Ferritina	361 ± 216	667 ± 458	

AMP: ampollas de Fe administradas. Infec.: n.º de infecciones (%). Infla: pacientes con infección-inflamación crónica (%). Ferritina en ng/ml.

Correspondencia: Dr. J. Fernández-Gallego Ballenilla
Servicio de Nefrología
Hospital Carlos Haya
29010 Málaga

En el grupo I se diagnosticó, 1 sepsis por CV, E. Epidermidis, 1 infección supurada del CV, E. Aureus, 1 bronquitis aguda, y 1 i. supurada del pie por ulcus perforante plantar. En el II, 1 i. supurada del CV, Proteus, 1 i. urinaria, E. Coli, 3 neumonías, y 2 bronquitis aguda. Las patologías infecciosas-inflamatorias crónicas, grupo 7, virus C, 3 pacientes, vasculitis, 1 paciente, grupo 77, virus C, 7 pacientes, 3 de ellos con cirrosis hepática avanzada, vasculitis, 3.

Los resultados de nuestro estudio, permiten concluir, que la administración de dosis elevadas de Fe IV, 1,25 a 2,5 g, en un período previo de 6 meses, no causa más infecciones agudas ni más hospitalización por esta patología, si se aplica un protocolo de tratamiento, que procure evitar un excesivo depósito corporal; los niveles elevados de ferritina en el grupo II, son atribuibles a la mayor frecuencia de infección-inflamación crónica. Las investigaciones contradictorias sobre morbimortalidad en diálisis y su relación con el tratamiento con Fe IV, nos obliga a ser prudentes; el concepto depósito de Fe «suficiente» debe ser completado con «y no tóxico» para el organismo, y el valor máximo de la ferritina que lo consiga debe ser inferior a 500¹⁵.

BIBLIOGRAFÍA

1. MacDougall IC: Strategies for iron supplementation: Oral versus intravenous. *Kidney Int* 55 (Supl. 69): S61-S66, 1999.
2. Collins A, Ebben J, Ma J, Xia H: IV iron dosing patterns and mortality (abstract). *J Am Soc Nephrol* 9: 205, 1998.
3. Collins A, Ma J, Xia H, Ebben J: IV iron dosing patterns and hospitalization (abstract). *J Am Soc Nephrol* 9: 204, 1998.
4. Nurko S, Young EE, Port FK: Parenteral iron and infection mortality risk in hemodialysis patients (abstract). *J Am Soc Nephrol* 10: 252, 1999.
5. Canziani M, Yumiya ST, Rangel EB, Manfredi SR, Cendoroglo M, Draibe SA: Risk of bacterial infection in patients under intravenous iron therapy: doses vs length of treatment (abstract). *J Am Soc Nephrol* 11: 259, 2000.
6. Feldman H, Furst H, Marcus S, Santanna J, Franklin E, Faigh G: Iron administration and clinical outcomes in hemodialysis patients (abstract). *J Am Soc Nephrol* 10: 240, 1999.
7. Feldman H, Santanna J, Franklin E, Joffe M, Guo W, Faigh G: Iron administration and survival in chronic hemodialysis (abstract). *J Am Soc Nephrol* 11: 230, 2000.
8. Mahnensmith RL, Mahnensmith MP: Bacteremic events are not associated with iron dextran administration or high serum ferritin in hemodialysis patients (abstract). *J Am Soc Nephrol* 10: 292, 1999.
9. Feldman H, Santanna J, Guo W, Franklin E, Joffe M, Furst H, Faigh G: Iron administration and hospitalization (Hosp) in hemodialysis patients (abstract). *J Am Soc Nephrol* 11: 266, 2000.
10. Fernández-Gallego J, Ramos B, Alférez MJ, López de Novales E: Ferritina e infección en hemodiálisis. Evaluación de un protocolo de tratamiento con hierro intravenoso. *Nefrología* 20: 563-565, 2000.
11. Rashid Qureshi A, Alvestrand A, Danielsson A, Divino-Filho JC, Gutiérrez A, Lindholm B, Bergstrom J: Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: a cross-sectional study. *Kidney Int* 53: 773-783, 1998.
12. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy DN: What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enterol Nutr* 11: 8-13, 1987.
13. Goodkin DA, Young EW, Andreucci VE, Rayner HC, Held PJ: International variation in comorbid disease among hemodialysis (HD) patients: dialysis outcomes and practice patterns study (DOPPS) (abstract). *J Am Soc Nephrol* 10: 242, 1999.
14. Wolfe RA, Ashby VB, Port FK: DMMS comorbidity index validated by medical evidence form data (abstract). *J Am Soc Nephrol* 11: 247, 2000.
15. European best practice guidelines for the management of anemia in patients with chronic renal failure: target guideline 6: assessing and optimizing iron stores. *Nephrol Dial Transplant* 14 (Supl. 5): 14-15, 1999.