



Papel de la ferroterapia en la optimización del uso de la eritropoyetina (EPO) en pacientes en hemodiálisis (HD)

S. Cigarrán y G. Barril*

Unidades «El Castañar», de Béjar, y «Las Encinas», de Ciudad Rodrigo. Salamanca. Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. *Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid.

Sr. Director:

Debido a que el hierro es esencial en la formación de hemoglobina se han desarrollado guías para el tratamiento de la anemia de la IRT, orientadas a la repleción de los depósitos de hierro y mantenimiento de los mismos¹⁻⁵.

Al objeto de evaluar la eficacia del aporte de hierro (GFIV) para corregir su déficit, los requerimientos de Epo para mantener una Hb entre 11-12 g/dl y un Hto entre 33-36%, se realizó un estudio longitudinal en el que se incluyeron 26 pacientes en programa de HD periódica pertenecientes a las Unidades Renales de Béjar y Ciudad Rodrigo (Salamanca), entre el 17 de septiembre de 1999 y el 31 de enero del 2000. De los 26 pacientes, 17 varones y nueve mujeres, con edades comprendidas entre 36 y 80 años (media: $66 \pm 12,1$ años). Tres pacientes fallecieron a lo largo del estudio: 1 IAM, 1 ACVA, 1 ICC.

Se administró GFIV (Ferlecit®) según la siguiente pauta: una dosis de 62,5 mg postHD durante seis sesiones, y una dosis de mantenimiento semanal o quincenal, en función de los parámetros analíticos de evaluación del hierro. La Epo se administró según las guías NKF-DOQI². Se analizaron: edad, sexo, tiempo en HD y mensualmente, Hb, Hcto, dosis GFIV, dosis de Epo, Fe sérico, ferritina, IST. Durante cuatro meses la Epo se ajustó para mantener el Hto y Hb deseados. Si la ferritina alcanzaba valores superiores a 800 ng/ml se suspendía la administración del hierro IV durante al menos un mes. La dosis media de Epo al inicio del estudio era 6.358 ± 7.817 UI/semana.

Se establecieron tres grupos en función de la cantidad de Epo administrada: Epo = 0, Epo \leq 3.000 UI/semana y Epo $>$ 3.000 UI/semana. Los pacientes previamente recibían suplementos de hierro oral e IV según tolerancia. La evaluación de los costes se estudió valorando la cantidad consumida al inicio y a los cuatro meses del estudio estimando el consumo anual por paciente.

La media (\bar{x}) de Hb, ferritina e IST fue $11,6 \pm 1,3$ g/dl, $450,8 \pm 285,4$ ng/ml, y $28,5\% \pm 10,5$ respectivamente. La dosis de GFIV/paciente recibida a largo de los cuatro meses fue $\bar{x} = 639,4 \pm 364,5$ mg. La administración fue en la última hora de la sesión de HD en perfusión lenta. No hubo reacciones al GFIV. A partir de ese mes la dosis de mantenimiento se mantiene constante, en 180 mg/paciente/mes. El consumo de EPO IV disminuyó en un 60% al segundo mes $\bar{x} = 3.384,6 \pm 4.205,5$ UI/semana. Al final del estudio 10 pacientes no reciben EPO, nueve menos de 3.000 UI/semana y cinco más de 3.000 UI/semana. El ahorro estimado fue de 571.350 pts./paciente/año.

Nuestro estudio evidencia la eficacia en la repleción de los depósitos de hierro mediante una pauta de carga inicial y posteriormente de mantenimiento con GFIV alcanzando una IST $>$ 25% en un período de cuatro meses reduciendo el consumo de Epo en más de un 50% para mantener una Hb $>$ 11 g/dl. Diez pacientes mantuvieron los niveles Hb estables, sin Epo, indicando una eritropoyesis eficaz y sostenida al tratamiento con hierro. Como otros autores podemos afirmar que la terapia con GFIV mediante esta pauta aumenta la eritropoyesis, estabiliza los niveles de Hb y disminuye la dosis de EPO, optimizando su uso^{6,9-15}.

Sin embargo, se necesitan estudios más amplios para resolver cuestiones controvertidas como los niveles máximos de Hb/Hto que permitan mantener un equilibrio entre la calidad de vida del paciente y los posibles efectos adversos^{14,15}.

Correspondencia: Dr. S. Cigarrán Guldris
Servicio de Nefrología
Hospital Universitario de La Princesa
C/ Diego de León, 62
28006 Madrid
E-mail: cigarran@ctv.es

Tabla I. Resultados al final del estudio en los tres grupos de EPO

Epo (dosis/semanal)	N	Hto (%)	Hb (g/dl)	Fe sérico (mg/dl)	Ferritina (ng/ml)	IST (%)	Tto Fe (mg)
EPO = 0	10	36,1 ± 5,7	11,8 ± 1,8	69,9 ± 28,2	417,1 ± 299,7	29,3 ± 11,6	693,75 ± 349
EPO ≤ 3.000	9	35,9 ± 3,6	11,6 ± 1,2	62,6 ± 22,7	413 ± 278,8	28,5 ± 11,3	513,88 ± 79,86
EPO > 3.000	7	34,6 ± 2,3	11,5 ± 0,4	61,4 ± 24,1	583,4 ± 300,1	27,3 ± 8,9	723,21 ± 507,5
p		NS	NS	NS	NS	NS	NS

BIBLIOGRAFÍA

1. Eschbach JW, Egrie JC, Downing MR, Browne JK, Adamson JW: Correction of the anemia of end-stage renal disease with recombinant human erythropoietin: results of a combined phase I and phase II clinical trial. *N Engl J Med* 316: 73-78, 1987.
2. NKF-DOQI: Clinical practice guidelines for the treatment of anemia of chronic renal failure. National Kidney Foundation-Dialysis Outcomes Quality Initiative. *Am J Kidney Dis* 30: S192-240, 1997.
3. European best practice guidelines for the management of anaemia in patients with chronic renal failure. *Nephrol Dial Transplant* 14 (Supl. 5): S14-S18, 1999.
4. European best practice guidelines for the management of anaemia in patients with chronic renal failure. Appendix III: Use of intravenous iron in patients receiving epoetin. *Nephrol Dial Transplant* 14 (Supl. 5): S35-S36, 1999.
5. MacDougall IC: Iron management in patients receiving erythropoietin therapy. *Semin Dial* 11: 10-13, 1998.
6. Adamson JW, Cavill I, Fishbane S, Petersen J, Wish JB: A consensus on current issues and controversies in iron management of patients with chronic renal failure. *Semin Dial* 12: 182-194, 1999.
7. Hörl WH: Consensus statement. How to diagnose and correct iron deficiency during erythropoietin treatment. A consensus report. *Nephrol Dial Transplant* 11: 246-250, 1996.
8. Mittal S, Maesaka JK, Fishbane J: Diagnosis of iron deficiency in end-stage renal disease. *Semin Dial* 12: 231-234, 1999.
9. Fishbane S, Frei GL, Maesaka J: Reduction in recombinant human erythropoietin doses by the use of chronic intravenous iron supplementation. *Am J Kidney Dis* 26: 41-46, 1995.
10. Besarab A, Kaiser JW, Frinak S: A study of parenteral iron regimens in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 34: 21-27, 1999.
11. Besarab A, Frinak S, Yee J: An indistinct balance: The safety and efficacy of parenteral iron therapy. *J Am Soc Nephrol* 10: 2029-2043, 1999.
12. Auerbach M, Winchester J, Wahab A: A randomized trial of the Three iron dextran infusion methods for anemia in r-Huepo-treated dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 31: 81-86, 1998.
13. Bailie Gr, Johnson CA, Mason NA: Parenteral iron use in the management of anemia in end stage renal disease patients. *Am J Kidney Disease* 35: 1-12, 2000.
14. Besarab A, Amin A, Ahsan M, Vogel SE, Zazuwa G, Frinak S, Zazra JJ, Anandan JV, Gupta A: Optimization of Epoetin therapy with intravenous iron therapy in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 11 (3): 530-538, 2000.
15. MacDougall IC, Chandler G, Elston O, Harchoval J: Beneficial effects of adopting an aggressive intravenous iron policy in a hemodialysis unit. *Am J Kidney Dis* 34 (Supl. 2): S40-S46, 1999.