

Nuestra experiencia en el tratamiento de la anemia, en pacientes incluidos en programa de hemodiálisis periódica

A. Camarasa, J. Sacristán, J. Modol, J. R. Villarreal *

La anemia es un signo prácticamente constante en los enfermos con Insuficiencia Renal Crónica (I.R.C.), que precisan del tratamiento de hemodiálisis para su supervivencia.

La importancia de este síndrome nos ha movido a efectuar un estudio en nuestro Centro, en un intento de valoración de la terapéutica y la técnica de diálisis, utilizada por nosotros.

El grupo estudiado comprende 69 enfermos, de un total de 87 que estaban incluidos en nuestro programa de hemodiálisis periódica, el 1 de enero de 1977. Los 18 pacientes no incluidos en dicho grupo, se rechazaron por no haber podido seguir su evolución, durante la totalidad de los 18 meses que duró el estudio, bien por haberse trasladado a otros centros, o por fallecimiento. Se ha considerado éste un período lo suficientemente largo como para que fueran despreciables las variaciones individuales y porque durante este tiempo los enfermos han superado ya la fase de adaptación al programa de hemodiálisis, estando por tanto en una fase estabilizada.

Otro de los motivos que nos ha inducido a concluir el estudio en el mes de junio de 1978 ha sido que, hasta esa fecha, el agua utilizada para diálisis era descalcificada y desde entonces es tratada por ósmosis inversa, factor éste de gran importancia en la evolución de la anemia y que será motivo de estudios posteriores.

De los 69 enfermos seleccionados, 57 llevaban más de 6 meses incluidos en programa, al

comenzar el estudio, y 12 pacientes llevaban entre 1 y 6 meses en programa (tabla I).

La terapéutica que nosotros aplicamos a estos pacientes, es la siguiente:

- 1.º Diálisis mínima de 12 horas semanales, distribuidas en 3 sesiones semanales de 4 horas de duración, utilizando dializadores capilares de gran superficie (2,5 m²).
- 2.º Administración de hierro-dextrano i.v., en dosis suficientes para mantener sideremias superiores a 80 gammas %, para lo cual se administra, durante 1 sesión de diálisis, 250 mg de hierro disueltos en 250 ml de suero glucosado al 5 %, pauta que, en unos enfermos, ha sido única mensualmente y, en otros, se ha precisado administrar hasta 4 dosis mensuales. Con ello, reponemos, de forma rápida y eficaz, los depósitos de hierro del organismo.
- 3.º Preparados androgénicos de depósito, en dosis de 250 mg mensuales las mujeres, y la misma dosis, semanal, a los varones. Este tratamiento se ha suspendido en aquellos pacientes que han presentado una elevación patológica de sus cifras de transaminasas (GOT y GPT), reanudándose 3 meses después de que tres controles mensuales sucesivos de transaminasas hayan sido normales.
- 4.º Administración oral de preparados polivitamínicos, con un contenido diario de 10 gammas de vitamina B₁₂.
- 5.º Dieta normoproteica, con la sola restricción de la sal en los hipertensos.

Como terapéutica complementaria, que incide directamente sobre la evolución de la anemia, consideramos:

TABLA I

Tiempo en programa de hemodiálisis periódica, en enero de 1977

Entre 1- 6 meses	12	pacientes.
» 6-12 »	12	»
» 12-18 »	17	»
más de 18 »	28	»
	69	

* Clínica Renal. Barcelona.

TABLA II

Caso	Nombre	Inicio P.H.P.	Hematocrito %		Hematies ‰		V. C. M.		Hemoglobina		Urea \bar{X}	Pre- diálisis		Urea \bar{X}	Post- diálisis	
			\bar{X}	\bar{S}	\bar{X}	\bar{S}	\bar{X}	\bar{S}	\bar{X}	\bar{S}		\bar{X}	\bar{S}			
1	H.A.	Jul. 75	21,41	2,43	2.405	722	92,86	1,21	7,26	1,01	1,44	0,16	0,59	0,10		
2	G.A.	Feb. 76	25,57	2,27	2.696	164	97,71	1,89	8,77	1,02	1,55	0,28	0,53	0,18		
3	F.A.	Abr. 75	29,86	2,81	3.143	316	98,00	2,27	10,12	0,73	1,68	0,25	0,66	0,16		
4	J.A.	Oct. 73	34,52	4,71	3.612	544	94,43	2,44	11,05	1,64	1,20	0,14	0,49	0,12		
5	M.B.	Ene. 74	21,40	3,67	2.158	398	102,71	3,90	7,53	1,18	1,75	0,25	0,81	0,25		
6	A.B.	May. 75	34,93	3,33	3.726	271	93,88	2,95	11,93	1,48	1,53	0,23	0,69	0,17		
7	V.B.	Dic. 75	26,52	2,39	2.603	296	100,50	4,11	8,82	1,10	1,71	0,30	0,77	0,23		
8	V.B.	Jun. 76	27,94	3,13	3.026	353	91,50	3,82	9,52	1,10	1,38	0,19	0,56	0,15		
9	J.L.B.	Oct. 75	27,74	5,27	2.878	349	102,00	6,95	9,50	1,10	1,74	0,24	0,62	0,22		
10	M.J.C.	Jun. 75	23,66	2,22	2.506	297	97,57	3,78	7,90	0,85	1,50	0,24	0,54	0,15		
11	P.C.	Jul. 76	30,83	4,47	3.153	350	98,14	2,04	10,21	1,55	1,14	0,23	0,41	0,15		
12	L.C.	Jun. 75	17,53	4,76	1.939	464	95,71	1,14	6,11	1,48	1,61	0,22	0,57	0,26		
13	M.C.	Nov. 75	32,22	3,88	3.464	344	93,00	1,91	11,10	1,52	1,72	0,28	0,68	0,16		
14	J.C.	Dic. 75	21,37	3,10	2.244	321	97,63	2,20	7,30	0,88	1,21	0,26	0,47	0,18		
15	M.D.	Ago. 76	22,71	2,67	2.321	260	100,13	2,34	8,03	0,84	1,49	0,27	0,61	0,19		
16	A.D.	Feb. 76	35,11	3,02	3.872	404	90,29	2,36	11,81	1,08	1,80	0,56	0,70	0,34		
17	L.E.	Sep. 76	19,29	1,94	2.130	233	92,29	2,14	6,41	0,65	1,52	0,24	0,52	0,13		
18	A.F.	Jun. 75	25,67	2,72	2.602	319	100,50	1,60	8,84	1,03	1,65	0,15	0,73	0,14		
19	J.F.	Jun. 75	29,93	4,88	2.893	434	107,38	2,33	10,26	1,97	1,47	0,41	0,67	0,20		
20	C.F.	Jun. 74	27,48	3,40	3.719	294	105,15	3,64	9,05	1,14	1,56	0,41	0,55	0,17		
21	M.G.	Abr. 75	28,84	3,78	3.074	464	98,00	2,07	10,04	1,06	1,47	0,32	0,52	0,14		
22	R.G.	Ene. 76	19,76	2,70	1.989	337	101,00	2,93	6,96	0,90	1,43	0,25	0,63	0,24		
23	M.I.	Oct. 76	26,00	2,83	2.733	341	96,29	0,95	8,70	0,93	1,65	0,32	0,60	0,23		
24	J.L.	Sep. 74	25,40	3,63	2.567	324	102,43	3,31	8,46	1,45	1,64	0,31	0,58	0,22		
25	A.L.	Ago. 75	25,23	4,26	2.702	408	96,00	2,31	8,43	1,40	1,58	0,37	0,49	0,20		
26	F.L.	Sep. 74	31,51	4,48	3.491	561	91,71	7,23	10,25	1,59	1,18	0,23	0,47	0,14		
27	A.L.	Ago. 76	20,96	4,34	2.220	378	100,00	2,41	6,74	1,23	1,15	0,16	0,47	0,11		
28	J.L.	Feb. 75	28,92	3,83	3.125	372	91,57	3,51	9,21	1,35	1,59	0,26	0,61	0,20		
29	C.N.	Mar. 76	17,45	4,25	1.752	492	107,75	3,99	6,11	1,33	1,34	0,22	0,64	0,14		
30	ML.N.	Dic. 76	18,84	5,12	1.913	490	99,50	1,76	6,30	1,70	1,59	0,44	0,53	0,26		
31	J.M.	Jun. 76	32,42	4,13	3.374	575	98,28	2,98	11,10	1,62	1,39	0,21	0,54	0,08		
32	M.M.	Oct. 76	29,41	5,77	3.079	510	98,00	3,83	9,65	2,06	1,71	0,36	0,84	0,29		
33	J.M.	Oct. 75	33,17	2,66	3.733	307	87,14	3,13	10,60	0,81	1,65	0,35	0,62	0,17		
34	J.M.	May. 75	17,66	2,02	1.845	109	101,71	2,35	6,21	0,72	1,67	0,33	0,46	0,09		
35	F.M.	Jul. 74	22,72	2,29	2.418	238	98,00	2,58	7,61	0,97	1,69	0,35	0,66	0,26		
36	I.M.	Abr. 74	25,63	2,56	2.814	204	93,19	2,81	8,81	0,92	1,95	0,19	0,67	0,16		
37	A.M.	Ene. 75	16,94	2,40	1.746	156	99,86	1,95	5,86	0,66	1,63	0,39	0,64	0,25		
38	C.M.	Oct. 75	23,77	3,11	2.502	271	101,71	4,42	7,88	1,03	1,66	0,42	0,70	0,27		
39	C.M.	Ago. 76	22,17	5,41	2.281	620	99,29	3,09	7,58	1,54	1,41	0,27	0,55	0,29		
40	H.M.	Jul. 75	30,19	4,27	3.460	374	84,00	5,54	9,54	1,55	1,46	0,23	0,59	0,21		
41	N.S.	Abr. 73	24,78	2,31	2.457	354	109,00	4,43	8,48	0,80	1,38	0,22	0,45	0,17		
42	J.P.	Mar. 75	31,94	4,58	3.441	451	94,00	1,53	10,94	1,45	1,45	0,25	0,63	0,17		
43	A.P.	Oct. 76	30,34	3,19	3.215	243	100,14	1,95	10,19	1,13	1,38	0,27	0,58	0,13		
44	E.P.	Mar. 75	19,78	2,44	2.152	199	93,71	2,50	6,48	0,61	1,48	0,36	0,70	0,28		
45	J.P.	Sep. 75	20,89	2,05	2.107	275	105,86	1,95	6,93	0,59	1,52	0,26	0,64	0,24		
46	J.P.	Jul. 75	31,72	2,21	3.346	256	96,38	1,77	11,33	1,08	1,62	0,18	0,63	0,17		
47	A.P.	Mar. 76	17,73	2,73	1.995	299	92,29	1,89	6,39	0,80	1,21	0,29	0,46	0,20		
48	P.P.	Ene. 76	16,64	2,11	1.802	157	96,29	3,25	5,71	0,83	1,77	0,30	0,56	0,24		
49	C.Q.	Ene. 75	33,37	2,34	3.658	231	93,57	3,60	10,85	0,97	1,85	0,32	0,60	0,14		
50	J.R.	Jul. 75	28,86	7,47	3.017	742	96,00	1,29	9,43	2,58	1,18	0,22	0,34	0,19		
51	B.R.	Mar. 73	22,24	2,37	2.347	200	98,86	3,13	7,86	0,78	1,69	0,27	0,70	0,29		
52	C.R.	Dic. 75	22,84	3,84	2.334	395	100,83	5,91	7,86	1,00	1,30	0,24	0,52	0,15		
53	E.R.	Jun. 75	27,08	2,32	2.927	254	90,86	4,98	9,17	1,15	1,48	0,36	0,65	0,26		
54	M.R.	Jun. 75	22,11	2,64	2.355	272	97,27	1,38	7,63	0,97	1,57	0,29	0,68	0,12		
55	A.R.	Sep. 75	22,67	1,75	2.370	245	98,75	3,58	7,71	0,82	1,34	0,26	0,62	0,14		
56	A.R.	Ago. 75	30,99	3,19	3.017	265	105,57	2,37	10,46	1,41	1,34	0,26	0,54	0,13		
57	P.R.	Oct. 75	29,19	2,02	3.064	170	96,88	1,73	14,14	0,87	1,33	0,20	0,52	0,09		
58	F.R.	Oct. 76	22,12	2,85	2.266	179	97,00	1,83	7,60	0,66	1,29	0,20	0,38	0,18		
59	D.R.	Jun. 76	28,04	4,27	2.934	384	94,50	4,07	9,62	1,26	1,48	0,21	0,59	0,18		
60	T.S.	Ene. 76	27,22	3,15	2.812	400	101,43	2,37	9,18	1,54	1,86	0,47	0,77	0,39		
61	J.S.	Jun. 75	36,12	3,32	3.914	409	91,14	3,13	11,94	1,84	1,29	0,15	0,57	0,12		
62	M.S.	Mar. 76	20,26	3,33	2.024	311	102,86	2,61	6,73	1,42	1,47	0,26	0,59	0,06		
63	E.S.	Abr. 76	31,73	3,17	3.188	472	107,86	3,80	10,69	1,24	1,67	0,26	0,80	0,18		
64	J.L.S.	Oct. 75	27,32	2,78	2.891	284	91,86	2,97	8,86	0,89	1,58	0,30	0,74	0,32		
65	B.V.	Dic. 74	18,77	2,87	2.212	245	90,14	2,85	6,75	0,82	1,35	0,22	0,52	0,14		
66	J.V.	May. 75	32,84	4,14	3.414	359	99,43	2,70	10,91	1,30	1,61	0,39	0,73	0,30		
67	J.V.	Feb. 75	32,67	3,40	3.453	315	96,14	2,97	11,07	1,12	1,47	0,26	0,69	0,23		
68	M.V.	Nov. 76	22,98	4,19	2.210	322	110,71	4,75	7,85	1,65	1,76	0,27	0,54	0,15		
69	E.V.	Ago. 76	24,32	2,76	2.551	258	98,86	2,79	8,36	1,09	1,49	0,25	0,60	0,21		

- a) Limitar las transfusiones de sangre a las estrictamente necesarias, para evitar el efecto frenador sobre la médula ósea. Nosotros consideramos que debemos transfundir, cuando el hematocrito desciende a cifras comprendidas entre 13 y 15 vol. %, si existe, además, sintomatología anémica. En caso contrario, y siempre que podamos tener bajo nuestro control al enfermo, preferimos demorar al máximo la transfusión.
- b) Extracciones sanguíneas para controles periódicos, limitadas a las estrictamente necesarias, procurando utilizar la mínima cantidad de sangre. Nuestro laboratorio puede determinar 20 unidades analíticas base, con 10 cc. de sangre.

Resumimos, en la tabla II, los promedios de hematocrito, hematíes, V.C.M., hemoglobina y urea, pre y postdiálisis, obtenidos mensualmente a lo largo del período revisado.

Con el plan de tratamiento descrito, obtenemos los resultados que resumimos en la tabla III.

TABLA III

Grupos de hematocrito	n.º de casos	%
A 15,00 - 20 vol. %	7	(11,3 %)
B 20,01 - 25 vol. %	14	(23,8 %)
C 25,01 - 30 vol. %	21	(35,6 %)
D 30,01 - 35 vol. %	15	(25,4 %)
E 35,01 - 40 vol. %	2	(3,4 %)

C + D = 61 %

Con los 69 enfermos se han formado dos grupos, según hayan sido o no transfundidos, durante los 18 meses de control. El grupo de los no transfundidos, se ha dividido en 5 subgrupos: el A, formado por aquellos enfermos cuya media de hematocrito se halla comprendida entre 15 y 20 vol. % y que reúne al 11,3 % del total; el B, entre 20,01 y 25 vol. %, agrupando al 23,8 %; el C, entre 25,01 y 30 vol. %, corresponde al 35,6 %; el D, entre 30,01 y 35 vol. %, comprende al 25,4 % y el E, entre 35,01 y 40 vol. %, reúne al 3,4 %.

Si del grupo de los no transfundidos se excluyen aquellos que llevaban menos de 6 meses en programa de hemodiálisis, al inicio del estudio, obtenemos los resultados que se muestran en la tabla IV.

En esta tabla, observamos un aumento de los porcentajes en los subgrupos C, D y E.

Por otra parte, hemos de resaltar que el 100 % de los enfermos del grupo de los no transfundidos ha igualado o superado, en algunos con-

TABLA IV

GRUPO	A	11,3 %	12,2 %
"	B	23,8 %	18,3 %
"	C	35,6 %	38,8 %
"	D	25,4 %	26,6 %
"	E	3,4 %	4,1 %

troles mensuales, el hematocrito de 20 vol. %; el hematocrito de 25 vol. %, lo han igualado o superado en diferentes controles, el 93,2 %; el hematocrito de 30 vol. %, lo han igualado o superado el 79,5 % del grupo; con el hematocrito de 35 vol. % ha ocurrido en el 44 % de los casos; para el de 40 vol. % ha sucedido en el 15,2 %, y el 3,4 % de los enfermos ha superado o igualado el hematocrito de 45 vol. % (tabla V).

TABLA V

Excluyendo los transfundidos

Hematocrito = o ↑	n.º de casos	%
20 vol. %	(59)	100,0 %
25 "	(55)	93,2 %
30 "	(41)	69,5 %
35 "	(26)	44,0 %
40 "	(9)	15,2 %
45 "	(2)	3,4 %
Enfermos TRANSFUNDIDOS		%
10		14,49 %

El grupo de los enfermos transfundidos lo forman 10 enfermos, de los cuales 5 lo fueron inmediatamente antes de intervenciones quirúrgicas, como preparación a las mismas. Otro enfermo de este grupo estaba binefrectomizado, por hipertensión maligna, no controlable con tratamiento médico, y precisó transfusiones repetidas, porque de «motu proprio» no se administraba los derivados de testosterona. Actualmente, este paciente lleva 9 meses sin que precise ser transfundido, manteniendo estabilizadas sus cifras de hematocrito entre 18 y 20 vol. %, debido a que ahora sigue correctamente el tratamiento indicado.

El caso n.º 7 de la tabla VI ha sido el único del grupo que ha precisado transfusiones repetidas, ante la dificultad de mantener sus cifras de hematocrito a niveles superiores de 13 vol. %.

Como resumen del presente trabajo, debemos resaltar que nuestro criterio es el de efectuar diálisis suficientes para que las cifras de urea interdiálisis no excedan de 1,70 g/l; admi-

TABLA VI
Criterios transfusionales

<i>Caso</i>	<i>c.c. transfundidos</i>	<i>Observaciones</i>
1. — L.C.	10.700 c.c.	Enfermo binefrectomizado que no se administraba anabolizantes. Sangre administrada a lo largo de 15 meses por cifras de hematocrito comprendidas entre 13-15 %.
2. — C.M.	2.400 c.c. 1.200 c.c. 1.000 c.c.	Anorexia, Astenia, Hematocrito aceptable. Cifra de hematocrito del 14 %. Preintervención nefrectomía.
3. — L.N.	1.000 c.c. 2.700 c.c.	Cifra de hematocrito del 13 %. Preintervención paratiroidectomía.
4. — M.J.C.	850 c.c.	Hematurias y prenefrectomía.
5. — M.S.	850 c.c.	Preintervención mastectomía.
6. — N.S.	1.000 c.c.	Preintervención paratiroidectomía.
7. — C.N.	6.600 c.c.	Hematocrito difícil de remontar a cifras superiores del 13 %.
8. — M.B.	1.200 c.c. 1.200 c.c.	Cifra de hematocrito del 14 %. Cifra de hematocrito del 15 %.
9. — A.P.	1.200 c.c.	Cifra de hematocrito del 13 %.
10. — H.M.	600 c.c.	Cifra de hematocrito del 14 %.

nistrar preparados de hierro en cantidad suficiente para mantener sideremias superiores a 80 gammas %; administrar preparados de testosterona y mantener una dieta normoproteica.

Bibliografía

1. Buchwald, D.; Argyres, S.; Easterling, R. E.; Oelshlegel, jr., F. J.; Brewer, G. J.; Schoomaker, E. B.; Abbrecht, P. H.; Williams, G. W., and Weller, J. M.: Effect of Nandrolone decanoate on the anemia of chronic hemodialysis patients. *Nephron* 18; 232-238 (1977).
2. Strickland, I. D.; Chaput de Saintonge, D. M.; Boulton, F. E.; Francis, B.; Roubikova, J., and Waters, J. I.: The therapeutic equivalence of oral and intravenous iron in renal dialysis patients. *Clin. Nephrol.* 7, 2 55-57 (1977).
3. von Hartitzsch, B.; Kerr, D. N. S.; Morley, G., and Marks, B.: Androgens in the anaemia of chronic renal failure. *Nephron* 18, 13-20 (1977).
4. Linton, A. L.; Clark, W. F.; Driedger, A. A.; Werb, R., and Lindsay, R. M.: Correctable factors contributing to the anemia of dialysis patients. *Nephron* 19; 95-98 (1977).
5. Lamperi, S.; Bandiani, G.; Fiorio, P.; Muttini, P. and Scaringi, G.: Effects of some substances retained in uremia on erythropoiesis: the effect on bone marrow cell cultures. *Nephron* 13, 278-287 (1974).
6. Rastogi, S. P.; Padilla, F., and Boyd, C. M.: Effect of aluminum hydroxide on iron absorption. Abstracts Amer. Soc. Nephrol. *Kidney Int.*, 8 (1975).
7. Treviño, A.; Saldaña, M., and Kasuko, M.: Transferrin (TR) in uremic patients with different treatments and its relations with ascitis (AC). Abstracts Amer. Soc. Nephrol. *Kidney Int.*, 8 (1975).
8. Delano, B. G.; Manis, J. G., and Manis, T.: Iron Absorption in experimental uremia. *Nephron* 19; 26-31 (1977).