

Comportamiento clínico y humoral del paciente quemado con la práctica de la exanguinotransfusión

Clinical and humoral behavior of the burned patient with the practice of the exanguineal transfusion

Dr. Enrique J. Moya Rosa; Dra. María del Carmen Cebrián Rodríguez; Dr. Frank Pérez Hera

Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio transversal a 47 pacientes quemados acerca de su comportamiento clínico y humoral con la práctica de la exanguinotransfusión durante dos años, desde enero de 1995 a diciembre de 1997, en la sala de Caumatología del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Manuel Ascunce Domenech de la ciudad de Camagüey. Se valoraron los parámetros clínicos: frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, temperatura, tensión arterial diastólica y tensión arterial sistólica. Además los parámetros humorales: hematológicos, hemoquímicos y hemogasométricos. La exanguinotransfusión provocó variación significativa de la frecuencia respiratoria, tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica. Se observó hipopotasemia en 17 pacientes posterior al proceder y el estudio hematológico mostró un descenso significativo en el leucograma. Los resultados se compararon con los de la literatura médica revisada.

DeCS: ADYUVANTES INMUNOLÓGICAS; QUEMADURAS/terapia.

ABSTRACT

A cross-sectional study to 47 burned about clinical and humoral behavior of them with the practice of the exanguineal transfusion from January 1995 to December 1997, in Caumatology service at Manuel Ascunce Domenech provincial hospital Camagüey city, was carried out clinical parameters such as: respiratory frequency, cardiac rate, temperature, diastolic blood pressure, and humoral parameters, such as: hematologic, biochemical and hemogasometric, were assessed. The exanguineal transfusion provoked significant variation of the respiratory frequency, sistolic and diastolic pressures. It was observed hypopatosemia in 17 patients posterior to the management and hematologic study showed a significant reduction in the leukogram. Results are compared with the medical literature reviewed.

DeCS: INMUNOLOGIC ADYUVANTS; BURNS/therapy.

INTRODUCCIÓN

El paciente quemado constituye un reto importante para el equipo de atención integral. Las quemaduras muchas veces son lesiones devastadoras que pueden amenazar la vida de los pacientes, como resultado de complejos procesos fisiopatológicos y metabólicos en que se ven involucrados.¹ Las infecciones son de las más frecuentes y temibles complicaciones del paciente quemado y uno de los factores más importantes asociados a la etiopatogenia de su morbilidad y mortalidad.

La exanguinotransfusión (EXTF) ha sido muy utilizada en diversos campos de las ciencias médicas, en enfermedades infecciosas y parasitarias,^{2, 3} algunas enfermedades hematológicas⁴ e intoxicaciones exógenas.⁵ Se emplea en el tratamiento de la enfermedad post-quemaduras, principalmente como parte de la terapéutica inmunomoduladora de la sepsis. En el presente trabajo exponemos los resultados del comportamiento clínico y humoral del paciente gran quemado con la práctica de dicho proceder.

MÉTODO

Se realizó un estudio transversal a 47 pacientes que ingresaron en la sala de Caumatología del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Manuel Ascunce Domenech de la ciudad de Camagüey, desde enero de 1995 a diciembre de 1997, seleccionados de acuerdo con el criterio general según la clasificación cubana de pronóstico, comprendido en los índices de muy grave, crítico y crítico extremo. El criterio de inicio del proceder se estableció en relación con la estabilización hemodinámica del paciente, una vez rebasada la fase de hipovolemia (a partir del tercer día posterior a la lesión) y existieran o no los signos y síntomas clínicos y humorales de toxoinfección. Una vez escogidos los pacientes se les calculó la volemia a razón de 77 ml/kg de peso en el hombre y a 67 ml/kg de peso en la mujer. El volumen de extracción de la volemia fue del 30. El volumen de reposición fue el equivalente al de extracción de sangre total fresca (menos de 4 días) sobre la base de una temperatura de 37°C conservada en ACD y de coloide no proteico (dextrano al 10 y 6 %) en cantidades suficientes para mantener una estabilidad hemodinámica durante la EXTF (a razón de 10 ml/kg de peso). Se valoraron los parámetros clínicos (Fr, Fc, T, Tas y Tad) y el comportamiento de los parámetros humorales. Se evaluó indicando a cada paciente un conjunto de exámenes que incluyó: hemograma con diferencial, ionograma, hemogasometría arterial, creatinina, glicemia y osmolaridad plasmática.

RESULTADOS

Al analizar el comportamiento de los diferentes parámetros clínicos con la realización de la EXTF se encontró un aumento significativo de la frecuencia respiratoria con una media (x) de 26, 23 a 26, 28; además, hubo un descenso marcado de las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica de una media (x) de 129, 25 a 126, 25 y de 79, 76 a 79, 14, respectivamente. El resto de los parámetros clínicos evaluados no mostró variaciones de importancia (tabla 1).

Tabla 1. Comportamiento de los parámetros clínicos con relación a la EXTF

Parámetros Clínicos	Exanguinotransfusión						P
	Antes			Después			
	x	±	DE	x	±	DE	
Fc (lat/mín)	122,45	±	14,15	123,23	±	13,89	NS
Fr (resp/mín)	26,23	±	5,18	26,98	±	4,94	<0,05
T (c°)	36,65	±	3,99	36,56	±	3,99	NS
Tas (mmHg)	129,23	±	16,66	126,25	±	17,77	<0,05
Tad (mmHg)	79,76	±	10,48	79,14	±	11,87	<0,05

Fuente: Planilla de trabajo

Se analizó el comportamiento hemogasométrico antes y después de la EXTF, se encontró acidosis metabólica en 18 pacientes (32, 14 %) previo al proceder, aumentando a 22 (40, 74 %) posterior a éste.

Tabla 2. Comportamiento hemogasométrico antes y después de la EXTF

Diagnóstico Hemogasométrico	Exanguinotransfusión			
	Antes		Después	
	No	%	No	%
Acidosis metabólica	18	32,14	22	40,74
Ac. metab.+ hipoxemia	6	10,72	3	5,56
Alcalosis metabólica	5	8,93	6	11,11
Alcalosis respiratoria	9	16,07	7	12,96
Normal	18	22,14	16	29,63
Total	56	100	54	100

Fuente: Planilla de trabajo

De las 18 EXTF realizadas con el diagnóstico hemogasométrico previo normal (22, 14 %), descendió a 16 (29, 63 %) después del proceder, la alcalosis respiratoria se observó como segunda alteración hemogasométrica, tuvo una variación de 9 (16, 00 %) a 7 (12, 96 %). La hemoquímica no mostró variación significativa ($p > 0,05$),

excepto una disminución de las cifras de potasio de una media \pm desviación estándar ($x \pm DE$) de 4,18 a 4,06 \pm 0,61 (tabla 3).

Tabla 3. Comportamiento de los análisis de hemoquímica antes y después de la EXTf

Estudio hemoquímico	Exanguinotransfusión						
	No	Antes			Después		
		x	±	DE	x	±	DE
Na⁺ (mmol/L)	63	145,68	±	4,27	143,43	±	5,39
K⁺ (mmol/L)	63	4,18	±	0,58	4,06	±	0,61
Cl⁻ (mmol/L)	63	102,09	±	112,83	100,38	±	3,84
Creatinina (mmol/L)	61	116,47	±	52,38	120,95	±	58,47
Glicemia (mmol/L)	61	6,35	±	3,73	5,77	±	3,28
Osmolaridad (mOsm)	59	279,56	±	31,15	275,83	±	29,14

Fuente: Planilla de trabajo

El estudio hematológico sólo mostró variación importante ($p < 0,05$) en relación con el leucograma, con un descenso de ($x \pm DE$) 12,73 \pm 1,68 a 11,28 \pm 1,29; el resto de los exámenes se comportó de forma normal (tabla 4).

Tabla 4. Comportamiento de los análisis de hematología antes y después de la EXTf

Hematología	No.	Exanguinotransfusión			
		Antes	x ± DE	Después	x ± DE
Hb (g/L)	60	120,47	± 15,53	124,78	± 41,93
Hto (%)	60	0,37	± 0,05	0,37	± 0,05
Leucograma (x10⁻⁹)	61	11,73	± 1,68	11,28	± 1,29
Polimorfos	60	0,76	± 0,07	0,78	± 0,07
Linfocitos	60	0,19	± 1,52	0,17	± 0,06
Monocitos	55	0,02	± 0,02	0,02	± 0,02
Eosinófilos	47	0,01	± 0,01	0,01	± 0,01
Stabkerniger	1	0,02	± 0,00	0,02	± 0,01

Fuente: Planilla de trabajo *p<0, 05

DISCUSIÓN

La EXTf como proceder invasivo no está exenta de alteraciones clínicas y humorales durante y posterior a la realización de la misma. El hecho de haber encontrado un incremento de la frecuencia respiratoria, aunque de escasa significación clínica, con la aplicación terapéutica de la EXTf en pacientes con grandes quemaduras, se explica por la compensación respiratoria del trastorno metabólico originado por la transfusión y la quemadura. Consideramos que el descenso marcado de la tensión sistólica y diastólica durante el proceder puede estar relacionado con el efecto directo de la EXTf como reguladora mecánica de la volemia. El comportamiento clínico y hemodinámico no difiere de los resultados obtenidos por otros autores.⁶ La realización de la EXTf se hizo apoyada en los conocimientos sobre las adaptaciones fisiológicas y cambios hemodinámicos frente al estado de shock hipovolémico.

Las transfusiones masivas se asocian con anormalidades electrolíticas, alteraciones del equilibrio ácido-básico, la oxigenación y la temperatura;⁷ en nuestro estudio predominó la acidosis metabólica, se incrementó su número, posterior a la realización del proceder. Esto puede estar relacionado con la citratemia vista en las transfusiones masivas y con los cambios fisiopatológicos propios de este período evolutivo de la

lesión térmica; estadísticamente estos resultados no fueron significativos y se corresponden con la literatura consultada.^{8,9}

La hiperpotasemia se describe como la alteración electrolítica más frecuente secundaria a la EXTF.¹⁰ Por nuestra parte, encontramos contraproducente una disminución del potasio posterior al proceder, tal resultado puede obedecer a que la mayoría de las EXTF se realizó en la fase diurética del período de reanimación, donde la reanimación hipotónica y la sepsis son factores contribuyentes de importancia en la génesis de la hipopotasemia.¹⁰

El estudio hematológico no mostró variación de importancia, salvo un descenso del leucograma; este resultado puede estar dado por el efecto inmunosupresor de la transfusión sanguínea,^{8,11} aunque en este estudio fue imposible la medición real de parámetros de competencia inmunológica por parte del laboratorio clínico.

CONCLUSIONES

1. La EXTF produjo variaciones significativas en la frecuencia respiratoria, tensión arterial sistólica y diastólica, aunque en un rango de escasa significación clínica.
2. No hubo variación significativa global en el comportamiento de la hemogasometría, previo y posterior a la EXTF.
3. En los estudios hemoquímicos se encontró hipopotasemia en 17 pacientes, posterior a la EXTF, que aunque no resultó ser significativa, sí contraproducente.
4. El estudio hematológico mostró variación importante ($p < 0,05$) en relación con un descenso del leucograma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bruce M, Acheuer MD. Management of the burned patient. California: University of California; 1987.
2. Hall AP. Exchange transfusion and quinine level in falciparum malaria. Acta Leiden. 1987;227.
3. Weir EG, King KE, Ness PM, Eshleman SH. Automated RBC exchange transfusion: treatment for cerebral malaria. Transfusion. 2000;40(6):702-7.

4. Acunas B, Celtik C, Vatansever U, Karasalihoglu S. Thrombocytopenia: an important indicator for the application of parcial exchange transfusion in polycytemic newborn infants. *Peditr Int.* 2000;42(4):343-7.
5. Sancak R, Kucukoduk S, Tasdemir HA, Belet N. Exchange transfusion treatment in newborn with Phenobarbital intoxication. *Pediatr Emerg Care.* 1999;15(4):268-70.
6. Denning D. Whole blood exchange as treatment of legionellosis. *Lancet.* 1987.
7. Ferrera A, MacArthur JD, Wrigth HK, Modlin IM, McMiller MA. Hypothermia and acidocis worsen coagulopathy in the patient requiring massive transfusion. *The American J Surgery.* 1990;515-8.
8. Geneteb P. La transfusión. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1990.
9. Meyer AA. Prevención y tratamiento de complicaciones. En: Meyer AA, editor. *Atención al paciente quemado.* México: Editorial El manual moderno; 1988. p. 23-34.
10. Bonaldi LA, Frank DH. Fisiopatología de las quemaduras. En: Bonaldi LA, editor. *Atención al paciente quemado.* México: El manual moderno; 1988. p. 21-50.
11. Kurul S, Ozkan H, Anal O, Akkoc N, Irken G. Efficacy of leucocyte filters during transfusion in preventing the development of anti-HLA antibodies. *Indian J Peditr.* 1998;65(5):729-34.

Recibido: 23 de marzo de 2002

Aprobado: 12 de abril de 2002

Dr. Enrique J. Moya Rosa. Especialista de I Grado en Cirugía Plástica y Quemados. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.