

HIPOXEMIA DURANTE HEMODIÁLISIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR CRÓNICA *

M. Miguel, R. García, P. Aguado, C. Pérez, M. Rionda

Servicio de Nefrología. Hospital «Ntra. Sra. de Covadonga». Oviedo

INTRODUCCION

Los pacientes en hemodiálisis periódicas dializados con membrana de cuprofan experimentan una hipoxemia en cuya etiología parecen estar implicados varios mecanismos. Recientemente se ha destacado como mecanismo más importante para explicar la hipoxemia, la existencia de una hipoventilación secundaria a la pérdida de CO₂ y CO₂H desde la sangre al baño de acetato. También se ha echacado la responsabilidad a la leucostasis pulmonar inducida por el cuprofan.

Mientras que en la actualidad persiste el debate sobre la importancia respectiva de cada uno de los mecanismos posibles, parece evidente que el grado de hipoxemia es bien tolerado por la mayoría de los pacientes. Debido a que en nuestra población en diálisis existe un considerable número de enfermos con enfermedad pulmonar crónica asociada y considerando que la hipoxemia inducida por la hemodiálisis puede tener en ellos una importancia crítica hemos estudiado el efecto de dos diferentes baños de diálisis y la administración de O₂ sobre la hipoxemia.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 6 pacientes en hemodiálisis periódicas (3 mujeres y 3 hombres) con una edad media de 54,8 años que padecían enfermedad pulmonar crónica. El grado de afectación pulmonar fue documentado mediante espirometría (tabla I).

Como controles se eligieron 8 pacientes (2 mujeres y 6 hombres) con una edad media de 56 años sin enfermedad pulmonar.

Los dos grupos de pacientes fueron dializados sucesivamente y al azar:

1) con un baño de acetato,

2) con un baño de bicarbonato,

3) con un baño de acetato y oxígeno, a través de un catéter nasal y a un flujo de 2 l/ min. Todos los pacientes se dializaron en un esquema de 3 veces/semana, de 4 horas en un sistema de paso único y ultrafiltración de 1 a 1,5 litros por sesión con un dializador con membrana de cuprofan de 1 m² de superficie.

El flujo de sangre fue de 250 cc y el baño de 500 cc/min.

La composición de baños utilizada se refleja en la tabla II.

Durante la sesión de hemodiálisis se tomaron muestras de sangre de la línea arterial: prediálisis y a los 15', 30', 60' y 120'. Se analizaron inmediatamente en las muestras: pH, P_{O2}, PCO₂ y HC0₃.

Los datos se expresan como media ± EEM y la significación estadística se determinó mediante la t de Student.

RESULTADOS

Diálisis con acetato: mientras que en el grupo control se produjo una disminución de la PaO₂ a los 60 minutos en los pacientes con enfermedad pulmonar crónica, la disminución fue mayor, más precoz y persistente (figs. 1, 2, 3 y tabla III).

Diálisis con bicarbonato: mientras que el grupo control no presentó modificaciones de la PaO₂, los enfermos con enfermedad pulmonar crónica mostraron una disminución a los 15', 30' y 60' (figs. 1, 2 y 3).

Diálisis con acetato y oxígeno: la administración de O₂ a un flujo de 2 l/min mantuvo la PaO₂ por encima de 100 mmHg en ambos grupos de pacientes.

DISCUSION

Nuestros resultados muestran que los enfermos con enfermedad pulmonar crónica dializados con acetato desarrollan una hipoxemia mayor y más prolongada que los sujetos controles.

Esta hipoxemia no se previene completamente con baño de bicarbonato, sin embargo puede evitarse fácilmente aumentando la concentración de O₂ en el aire inspirado.

Estos resultados también ponen de manifiesto el secuestro pulmonar de leucocitos en los pacientes con enfermedad pulmonar crónica puede ser un factor importante en agravar la hipoxemia.

Independientemente de cuales sean los mecanismos responsables de la hipoxemia durante hemodiálisis las implicaciones prácticas de nuestros resultados son:

1) que los pacientes con enfermedad pulmonar crónica tienen hipoxemias intensas que pueden agravar su función cardiopulmonar durante la hemodiálisis, y

2) que estos enfermos pueden protegerse aumentando discretamente la concentración de O₂ en el aire inspirado. Este es un método simple, barato y sin efectos deletéreos. Es posible que la utilización de una membrana más biocompatible (poliacrilonitrilo) y un baño de bicarbonato evite también la hipoxemia, pero sin duda encarece también los costos.

TABLA I

MATERIAL Y METODOS Pacientes con EPC

	Edad	CV %	VEMS %	Patología pulmonar
1	64	56	36	EPOC
2	65	52	31	EPOC
3	54	49	30	Figrotórax izdo + atelectasia
4	52	50	54	Silicosis. Paquipleuritis Bronquiectasias
5	45	38	36	Calcificaciones pulmonares
6	49	38	37	Bronquiectasias. Paquipleuritis izda.
	54,8 ±3,3	47 ± 3	37 ± 3	

TABLA II

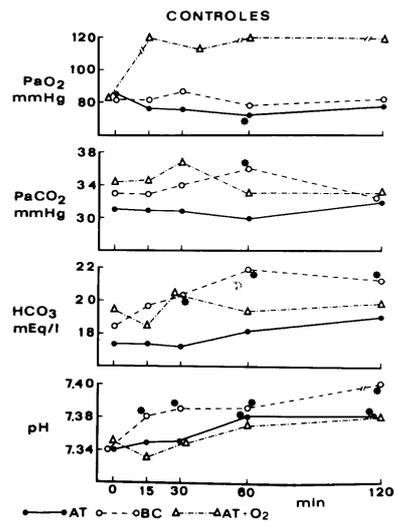
Composición del baño de diálisis

	Acetato	Bicarbonato
Na, mEq/l	134	136,5
Cl, mEq/l	105	111,5
K, mEq/l	2	2
Ca, mEq/l	3,75	3,5
Mg, mEq/l	1	1,5
Bicarbonato, mEq/l	-	34,5
Acetato, mEq/l	36	-
Dextrosa, mg/dl	400	250

TABLA III

% Δ PaO₂ con acetato

Tiempo	15'	30'	60'	120'
EPC	14,8 ± 4,0	23,0 ± 1,6	27,2 ± 4,5	21,9 ± 5,7
C	8,2 ± 2,0	8,8 ± 2,7	13,8 ± 1,9	2,8 ± 4,4
P	NS	< 0,025	< 0,01	< 0,025



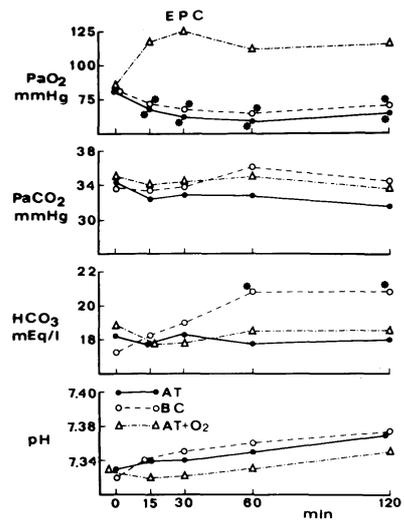


Figura 2

