

COMPORTAMIENTO DE DIFERENTES MEMBRANAS EN DIÁLISIS SIN ANTICOAGULACIÓN PARA PACIENTES CON FRACASO RENAL AGUDO

*Isabel Varas Verano. Salud Botella Mascarell. Carmen Martínez Hernández.
Rosa Calvo Blanco. Rosa Campos Mijangos.
Eva Asensio Rodríguez*

Servicio de Nefrología del Hospital Clínico de Valladolid

RESUMEN DEL TRABAJO

Básicamente el estudio consiste en relacionar el grado de suciedad del dializador y líneas al finalizar la Hemodiálisis, con el flujo de sangre, flujo de líquido de diálisis, cantidad de líquido reinfundido, cantidad de líquido ultrafiltrado y superficie del dializador en diálisis sin anticoagulación.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes con FRA requieren, en muchas ocasiones, Hemodiálisis (HD) y ésta, en la mayoría de los casos, debe hacerse sin anticoagulación por el riesgo de sangrado de dichos pacientes.

Partiendo de un principio suficientemente estudiado, sabemos que la interacción de la sangre con la membrana del dializador durante la Hemodiálisis, condiciona alteraciones en la Hemostasia.

Habitualmente, además de elegir dializadores que están especialmente diseñados para este tipo de diálisis, tomamos una serie de medidas para evitar que se produzca la coagulación del sistema de Hemodiálisis como son: reinfundir suero cada cierto tiempo, no hacer una Ultrafiltración excesiva, no sobrepasar un tiempo determinado de diálisis, evitar flujos de sangre bajos, procurar no hacer paradas en la bomba de sangre, etc...

OBJETIVOS

Nos proponemos un estudio prospectivo del comportamiento de tres membranas diferentes como son: la etilvinilalcohol (EVAL) de 1,3 y 1,6 m₂ de superficie, triacetato de celulosa de 1,3 y 1,5 m₂ y poliamida de 1,8 m₂ en la realización de la diálisis sin anticoagulación, con la ilusión de que alguna de ellas se destaque significativamente en este sentido.

PACIENTES Y MÉTODOS

-Básicamente el estudio consiste en relacionar el grado de suciedad del dializador y líneas al finalizar al Hemodiálisis, con el flujo de sangre, flujo de líquido de diálisis, cantidad de líquido reinfundido, cantidad de líquido ultrafiltrado y superficie del dializador.

-Se estudiaron 12 pacientes con FRA que precisaron HD sin anticoagulación y que procedían de las unidades de coronarias, UVI, reanimación quirúrgica y cardiología, principalmente.

Las edades oscilaron entre 38 y 79 años. 8 eran varones y 4 mujeres.

-A cada paciente se le hemodializó durante tres días consecutivos y cada vez, aleatoriamente con una de las tres membranas indicadas. Por tanto fueron 36 HD estudiadas.

-El sistema de acceso vascular fue catéter temporal de doble luz en vena yugular, excepto un paciente que tenía FAVI.

-El tiempo máximo de diálisis no sobrepasó las tres horas.

-Al finalizar la Hemodiálisis se recogieron datos sobre: flujo medio de sangre, flujo del líquido de diálisis, cantidad de líquido reinfundido, cantidad de líquido ultrafiltrado y superficie del dializador, así como el grado de suciedad de todo el sistema según la siguiente escala:

0 — Dializador limpio.

1 — Dializador con abundantes capilares coagulados.

2 — Dializador con abundantes capilares coagulados, más coágulo en atrapaburbujas.

3 — Coágulo total teniendo que desechar todo el sistema sin recoger su contenido.

-El cebado del dializador y líneas se hizo con dos litros de s. salino limpio en todos los casos.

-Durante la Hemodiálisis se reinfundieron 100 cc de suero salino en bolo cada hora en todos los casos, para lavar el circuito. Esta cantidad no se anotó al finalizar la sesión por ser una constante preestablecida.

RESULTADOS

-El grado de suciedad del dializador al final de hemodiálisis y según escala prefijada no presentó diferencias significativas, si bien fue algo superior con la membrana de EVAL (tabla nº 1).

-En general no hay diferencias estadísticas significativas en el comportamiento de las tres membranas estudiadas con respecto a los cinco parámetros analizados (tablas nº 2, 3, 4, 5 y 6). Lo que se dan son factores que pueden favorecer o perjudicar el comportamiento hemostático de las membranas,

-(tabla nº 7) La membrana de **poliamida** demostró una clara tendencia a mantener mejor la anticoagulación del sistema, a pesar de que 3 de los 5 parámetros analizados le fueron en contra:

Menor flujo de sangre

Menor cantidad de líquido reinfundido

Mayor superficie del dializador

-La membrana de **triacetato** dio muy poca diferencia en el grado de suciedad con respecto a la anterior a pesar de tener tres factores a su favor:

Menor cantidad de líquido ultrafiltrado

Mayor cantidad de líquido reinfundido

Menor superficie del dializador

-La fibra **EVAL** fue la que alcanzó un mayor grado de suciedad teniendo dos factores a su favor y uno en contra:

Menor cantidad de líquido reinfundido

Menor superficie del dializador

Mayor cantidad de líquido ultrafiltrado

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta el pequeño tamaño muestral los parámetros analizados apuntan a una mayor biocompatibilidad respecto a la hemostasia de la membrana de poliamida y menor de las membranas EVAL y Triacetato.

BIBLIOGRAFÍA

1. Manual de Nefrología Clínica, Diálisis y Transplantes Renal. Víctor Lorenzo Sellarés. Edit. Arcourt Brace. Cap. 31 complicaciones hemorrágicas y trombóticas.
2. Handbook of Diálisis (segunda edición) John T. Dangirdas todts-Ing. Anticoagulación, cap. 7.
3. Trastornos de la coagulación. M.L. Rutllant y A. Artigas. Edit. A. Artigas.

Tabla 1

	Tipo membrana					
	EVAL		TRIACETATO		POLIAMIDA	
	Grado de Suciedad		Grado de Suciedad		Grado de Suciedad	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
0	4	33,3%	7	58,3%	5	41,7%
1	2	16,7%	2	16,7%	4	33,3%
2	5	41,7%	2	16,7%	3	25,0%
3	1	8,3%	1	8,3%		
Total	12	100,0%	12	100,0%	12	100,0%

Grado de Suciedad

	N	Media
EVAL	12	1,25
TRIACETATO	12	,75
POLIAMIDA	12	,83
Total	36	,94

Tabla 2

	Tipo membrana					
	EVAL		TRIACETATO		POLIAMIDA	
	Flujo sangre		Flujo sangre		Flujo sangre	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
200	1	8,3%	1	8,3%	1	8,3%
215					1	8,3%
220			1	8,3%		
240	2	16,7%				
243					1	8,3%
250	5	41,7%	4	33,3%	6	50,0%
255			1	8,3%		
260			1	8,3%	2	16,7%
280			1	8,3%		
300	4	33,3%	3	25,0%	1	8,3%
Total	12	100,0%	12	100,0%	12	100,0%

Flujo sangre

	N	Media
EVAL	12	260,83
TRIACETATO	12	259,58
POLIAMIDA	12	248,17
Total	36	256,19

Tabla 3

	Tipo membrana					
	EVAL		TRIACETATO		POLIAMIDA	
	Flujo Líquido Diálisis		Flujo Líquido Diálisis		Flujo Líquido Diálisis	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
500	6	50,0%	6	50,0%	5	41,7%
600	6	50,0%	6	50,0%	7	58,3%
Total	12	100,0%	12	100,0%	12	100,0%

Flujo Líquido Diálisis

	N	Media
EVAL	12	550,00
TRIACETATO	12	550,00
POLIAMIDA	12	558,33
Total	36	552,78

Tabla 4

	Tipo membrana					
	EVAL		TRIACETATO		POLIAMIDA	
	Líquido reinfundido		Líquido reinfundido		Líquido reinfundido	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
0	8	66,7%	4	33,3%	7	58,3%
50	1	8,3%				
100			1	8,3%	2	16,7%
200	1	8,3%	4	33,3%	2	16,7%
250	1	8,3%	2	16,7%	1	8,3%
350	1	8,3%				
500			1	8,3%		
Total	12	100,0%	12	100,0%	12	100,0%

Líquido reinfundido

	N	Media
EVAL	12	70,83
TRIACETATO	12	158,33
POLIAMIDA	12	70,83
Total	36	100,00

Tabla 5

	Tipo membrana					
	EVAL		TRIACETATO		POLIAMIDA	
	Líquido ultrafiltrado		Líquido ultrafiltrado		Líquido ultrafiltrado	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
0					1	8,3%
150			1	8,3%		
400			1	8,3%		
500	2	16,7%	1	8,3%	2	16,7%
600			1	8,3%	2	16,7%
700	1	8,3%			1	8,3%
750					1	8,3%
800	1	8,3%				
1000	1	8,3%	4	33,3%		
1100	1	8,3%				
1200	1	8,3%	1	8,3%		
1400			1	8,3%	1	8,3%
1500					2	16,7%
1560			1	8,3%		
1600			1	8,3%		
1700	1	8,3%				
2000	1	8,3%			1	8,3%
2100	1	8,3%				
2350	1	8,3%				
2500					1	8,3%
2800	1	8,3%				
Total	12	100,0%	12	100,0%	12	100,0%

Líquido ultrafiltrado

	N	Media
EVAL	12	1395,83
TRIACETATO	12	950,83
POLIAMIDA	12	1045,83
Total	36	1130,83

Tabla 6

	Tipo membrana					
	EVAL		TRIACETATO		POLIAMIDA	
	Superficie dializador		Superficie dializador		Superficie dializador	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
1,3	8	66,7%	6	50,0%		
1,5			6	50,0%		
1,6	4	33,3%				
1,8					12	100,0%
Total	12	100,0%	12	100,0%	12	100,0%

Superficie dializador

	N	Media
EVAL	12	1,400
TRIACETATO	12	1,400
POLIAMIDA	12	1,800
Total	36	1,533

Tabla 7

			Recuento	Media
Tipo membrana	EVAL	Flujo sangre	12	261
		Flujo Líquido Diálisis	12	550
		Líquido reinfundido	12	71
		Líquido ultrafiltrado	12	1396
		Superficie dializador	12	1,4
	TRIACETATO	Flujo sangre	12	260
		Flujo Líquido Diálisis	12	550
		Líquido reinfundido	12	158
		Líquido ultrafiltrado	12	951
		Superficie dializador	12	1,4
	POLIAMIDA	Flujo sangre	12	248
		Flujo Líquido Diálisis	12	558
		Líquido reinfundido	12	71
		Líquido ultrafiltrado	12	1046
		Superficie dializador	12	1,8

Grado de Suciedad

	N	Media
EVAL	12	1,25
TRIACETATO	12	,75
POLIAMIDA	12	,83
Total	36	,94