



COMUNICACIONES PRESENTADAS
AL VI CONGRESO NACIONAL DE LA
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

Málaga, 8-12 de Noviembre de 1981

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE HEMODIALISIS (H.D) Y HEMOFILTRACION (HF) A PROPOSITO DE 3.809 SESIONES DE H. F.

*M.^a Paz Bermejo, M.^a Dolores Gómez, Teresa López, Adela Marcos,
Consuelo Martín, Elisa Matilla, Alfonso Parrilla, Aurora Pérez
y Julia Pierre*

Servicio de Regulación Humoral y Diálisis.
Hospital Clínico de San Carlos, Facultad de Medicina. Madrid

INTRODUCCION

Durante más de 20 años, las técnicas de diálisis y principalmente la H. D., han sido el eje central del tratamiento de los pacientes con Insuficiencia Renal Terminal.



Figura 1

Sin embargo, los pacientes han seguido presentado una variada sintomatología secundaria que hoy se cree que está muy relacionada con una pobre depuración de las llamadas «medianas moléculas». Ante este problema existe un renovado interés en la búsqueda de técnicas de depuración extrarenal que mejore la eliminación de este tipo de sustancias y así se ha visto un resurgir de la Diálisis Peritoneal, su moderna versión de la D. P. C. A. y fechas recientes la H. F.



Figura 2

Esta técnica está basada en un concepto nuevo, que consiste en la depuración de las toxinas de la uremia por arrastre en un gran volumen de ultrafiltrado que es sustituido por un volumen similar de una solución electrolítica estéril.

En 1967 Hendersen y posteriormente otros autores, han descrito notables ventajas de esta nueva técnica en relación a la diálisis convencional, como por ejemplo, una mejor tolerancia de los pacientes durante las sesiones, un mayor control de la hipertensión resistente a la diálisis, de la neuropatía periférica y del trastorno lipídico.

En noviembre de 1978 nos decidimos a usar esta técnica con una paciente con un derrame pericárdico masivo (figura 1).

La radiografía de tórax de nuestra primera paciente en H. F., presentaba un derrame pericárdico y una gran inestabilidad circulatoria en H. D.

Al cabo de cuatro semanas de H. F. diaria, figura 2, se aprecia una marcada disminución en la silueta cardíaca (estos resultados nos animaron a continuar con esta técnica en otros pacientes).

Exponemos el estudio comparativo de 24 pacientes en H. F. y de 16 en H. D.

MATERIAL Y METODO

Hemos utilizado H. F. en 24 pacientes con edades comprendidas entre 19 y 64 años, una permanencia previa en H. D. de 40 meses, y un tratamiento medio en H. F. de 12 meses (fig. 3).

<u>NOMBRE</u>	<u>EDAD</u>	<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>MESES H.D</u>	<u>MESES H.F</u>	<u>INDICACION H.F.</u>	<u>EVOLUCION</u>
J.R.P.	55	P.N.C.	60	12	DEMENCIA D.	
I.V.S.	49	MIELOMA	0	7	MIFLOMA	
E.L.N.	62	P.N.C.	35	31	PERICARDITIS	
J.H.V.	62	G.N.C.	76	24	DEMENCIA D.	
J.M.S.	25	G.N.C.	0	15	POLINEUROPATIA	
E.G.A.	46	G.N.C.	31	10	INTOLERANCIA H.D	
J.A.O.F.	19	G.N.C.	23	10	HIPER-T.A.	
J.O.R.	45	G.N.C.		8	OSTEOPATIA	
J.P.F.	43	P.N.C.	36	14	OSTEOPATIA	
P.F.Q.	40	N.A.E.	34	24	HIPER-T.A.	
R.G.V.	32	G.N.C.	126	13	OSTEOPATIA	

B.L.	30	G.N.C.	36	13	NEUROPATIA	
J.C.J	46	G.N.C.	0	8	INSUF. CARDI.	
S.G	37	G.N.C.	96	14	INTOLERANCIA H.D	
A.F.I.	59	I.R.C.	11	6	DEMENCIA D.	
V.J.S.	64	G.N.C. (P.SORIASIS)	0	5	INSUF. CARDI.	+
L.S.A.	60	G.N.C.	60	25	HIPER-T.A.	+
A.C.R.	37	AMILOIDOSIS	1	15	INTOLERANCIA H.D	+
J.D.G.	64	P.N.C.	87	10	DEMENCIA D.	+
J A.E.	56	C.E. DIABETICO	22	2	INTOLERANCIA H.D	+
J.B.M.	34	G.N.C	84	2	DEMENCIA D.	+
E.G.R	55	T.B. RENAL	19	4	DEMENCIA D.	TRANSPLANTE
J. D.A.	51	P.N.C.	80	5	OSTEOPATIA	TRANSPLANTE
J.S.M.	23	G.N.C	1	17	INTOLERANCIA H.D.	TRANSPLANTE
<u>MEDIA</u>	45		40	12		

Figura 3

Las indicaciones, referidas en la sexta columna han sido:

- Intolerancia en H. D. en 5 casos.
- Demencia dialítica en 6 casos.
- Pericarditis en 1 caso.
- Polineuropatía en 1 caso.
- Hipertensión en 3 casos.
- Osteopatía en 4 casos.
- Neuropatía en 1 caso.
- Insuficiencia cardíaca en 2 casos.
- Mieloma en 1 caso.

Hemos comparado los resultados con el grupo de pacientes que continúan en H. D. (fig. 4).

<u>NOMBRE:</u>	<u>EDAD</u>	<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>MESES H.D.</u>	<u>MESES H.F.</u>	<u>INDICACION H.F.</u>	<u>EVOLUCION</u>
R.T.A.	41	G.N.C.		36	-----	-----
I.A.S.	64	P.N.C.		40	-----	-----
M.S.CH	67	POLIQUISTOSIS	39	-----	-----	-----
E.R.B.	29	P.N.C.		79	-----	-----
E.L.C.	54	POLIQUISTOSIS		60	-----	-----
F.M.C.	64	G.N.C.		31	-----	-----
E.S.G.	45	I.R.C.		31	-----	-----
J.A.B.	38	P.N.C.		68	-----	-----
M.Y.	56	POLIQUISTOSIS		27	-----	-----
L.O.A.	39	P.A.N.		37	-----	-----
A.S.	45	G.N.C.		70	-----	-----
P.H.S.	47	I.P.C.		22	-----	-----
J.B.D.	27	G.N.C.		58	-----	-----
S.S.F.	47	DIABETES		22	-----	-----
J.J.F.	63	P.N.C.		33	-----	-----
C.M.C.	46	I.R.C.		23	-----	-----
<u>MEDIA</u>	48	43 MESES				

Figura 4

Son 16 pacientes con edades medias parecidas, y tiempo de permanencia en H. D. semejante.

Los pacientes de H. D. (fig. 5), reciben tres sesiones de 5 horas con dializadores de 1 y 1,4 m². Flujo sanguíneo superior a 250, el líquido de diálisis de 500 ml/min. y de composición standard con NA 138. Los pacientes tienen dieta de restricción proteica, medicación con Hidróxido de Aluminio, Vitaminas y Acido Fólico.

Mostramos el diagrama del funcionamiento de la H. F. manual (fig. 6).

Una línea arterial lleva la sangre hasta el Hemofiltro impulsada por una bomba Roller, y la sangre retorna al paciente por una línea venosa convencional.

El segundo canal de la misma bomba Roller, ejerce un vacío en el Hemofiltro con el que se consigue un ultrafiltrado que es conducido al recipiente A.

Una segunda bomba Roller realiza también dos misiones diferentes. Por uno de sus canales infunde el líquido de sustitución a la cámara venosa pasando por un calentador. La segunda vía de esta bomba se encarga del trasvase del líquido filtrado desde el recipiente A al B.

Si el nivel inicial en el recipiente A se mantiene, significa que está trasvasando la misma cantidad de filtrado que está obteniéndose desde el hemofiltro. Como los dos canales de la bomba Roller mueven prácticamente el mismo volumen, se está reponiendo en la cámara venosa un volumen de líquido de sustitución similar al del filtrado obtenido. El incremento en el nivel del líquido en el recipiente A, supone que la infusión es inferior a la extracción del filtrado, lo que produce un balance negativo, que se verifica horariamente con la diferencia entre el volumen infundido y el filtrado total obtenido (figuras 6, 7 y 8).

En 11 pacientes hemos empleado el sistema manual y en 13 máquina Sartorius (fig. 9). Los filtros utilizados han sido Filtral en todas las manuales y en 4 enfermos con máquinas automáticas; los 9 restantes utilizaron filtro Sartorius 06. Todas las sesiones de 6 horas tres veces por semana, a flujos muy altos y un líquido de sustitución con Na 140. Todos los pacientes tenían dieta libre, no Hidróxido de aluminio.

Son necesarios, como antes dijimos, flujos muy altos para conseguir la máxima cantidad de filtrado por minuto.

HEMODIALISIS (16 ENFERMOS)

PROTOCOLO

- 5 X 3 h./sesión
- Dializador = 1 m2. 8 enfermos
1,40 m2. 8 enfermos
- Flujo sangre - 250.ml/min.
- Flujo líquido - 500 ml/min.
- Líquido Diálisis:

Na	-	138
K.	-	2,0
Ca	-	3,25
Ma	-	1,5
Cl	-	106,75
Acet	-	38
Glucosa	-	4 gr %
Osmol	-	-312

MEDICACION

Dieta de 80 gr. proteínas, alugel 3-6 gr/día, Polivitamínicos, Ac. Fólico 1mg/día.

Figura 5

RESULTADO

El volumen de filtrado (fig. 10), es directamente proporcional al número de horas de la sesión, estando nuestro filtrado medio alrededor de los 27 litros.

Hemos revisado 1.136 gráficas de H. D. y 1.406 de H. F. de las 3.809 sesiones realizadas y reflejamos aquí la clínica intra-sesión (fig. 11). La hipotensión ha sido menos frecuente en H. F. que en H. D. y de parecida incidencia en máquina manual y automática (62 % en H. D., 38 % en H. F. con máquina automática y 40 % en H. F. con sistema manual). Los calambres han sido mucho menos frecuentes, ocurriendo lo mismo con los vómitos y las cefaleas. No hay gran diferencia entre la H. F. manual y la automática.

La H. F. es de fácil y rápida preparación. Hemos comparado el tiempo de preparación, lavado y desmontado de una máquina con baño central, de una máquina individual con cuba, la H. F. automática y la H. F. manual.

El tiempo de lavado es nulo en H. F. El tiempo de preparación es algo más largo que en un monitor de baño central, si no contamos la preparación de este baño, los tiempos de desmontado son similares. Concluimos que el tiempo de preparación de H. F. es aproximadamente 1/3 del tiempo que se utiliza en H. D.

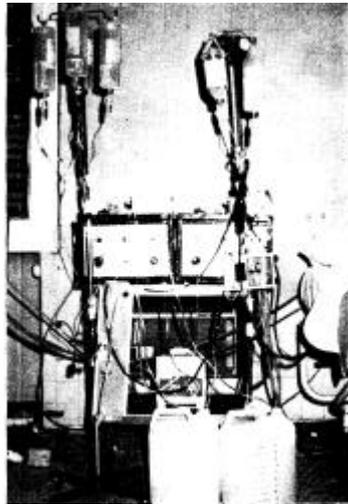


Figura 7

Reflejamos a continuación, algunos de nuestros datos analíticos (fig. 12). La urea pre-sesión es ligeramente superior que en Hemodiálisis, y la post-sesión más alta. La Creatinina es más en H.F., probablemente por el alto volumen de filtrado empleado. La post-sesión no presenta ninguna diferencia. El Acido Urico, proteínas totales y el calcio total son similares, tanto en pre y post-sesión con ambas técnicas. El fósforo es más elevado en la pre-sesión de H.F. estando en el límite de las cifras normales, a pesar de no tomar Hidróxido de Aluminio.

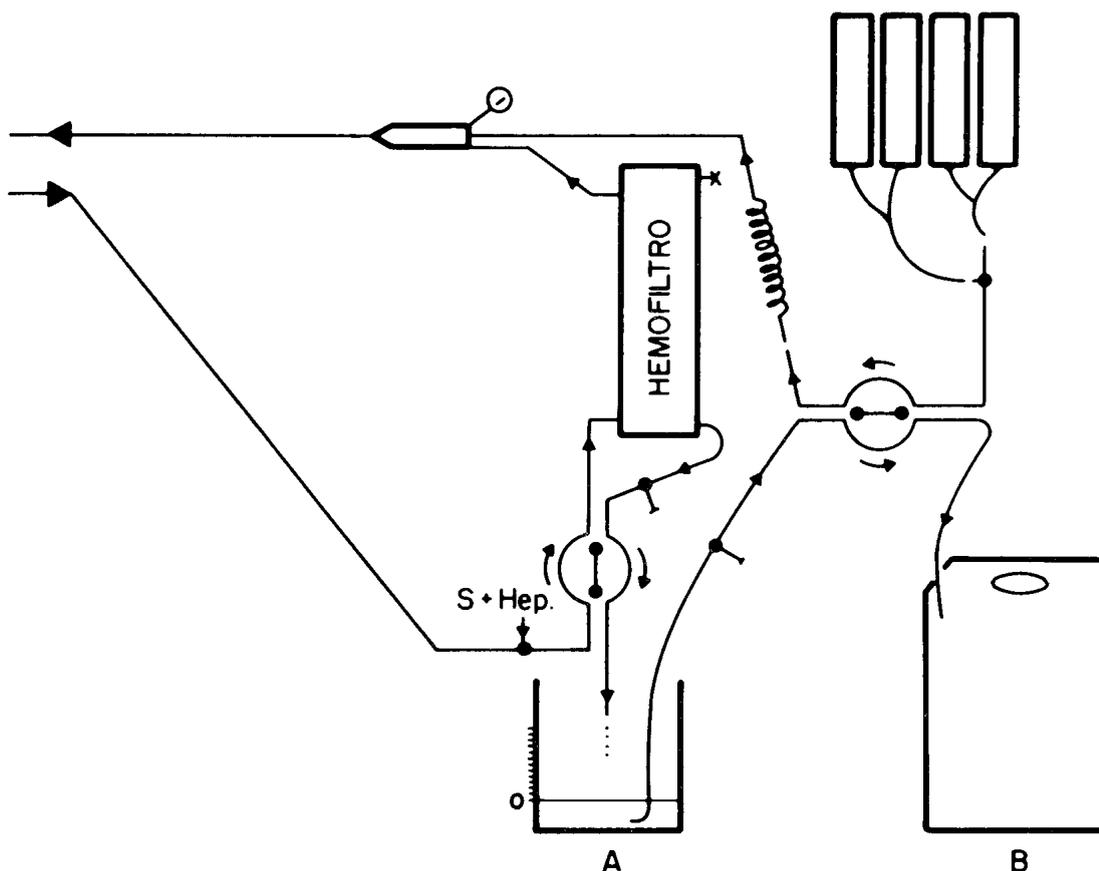
En la post-sesión no hay diferencias.

Entre los datos de los distintos electrolíticos destaca un potasio pre-sesión ligeramente más elevado en H.F. La osmoralidad plasmática es claramente más elevada tanto en pre como en post-sesión (fig. 13).

Los hematocritos se han incrementado en su mayoría, como asimismo ha disminuido las necesidades transfusionales (fig. 14).

Los datos de neuropatía periférica muestran un ligero crecimiento de los valores de conducción nerviosa (fig. 15). Ninguna paciente tiene en la actualidad sintomatología de neuropatía. En cuanto a la ostepatía, de los 4 pacientes, uno fue trasplantado, y en dos ha desaparecido la sintomatología y se ha corregido sus fracturas costales.

De cualquier manera aconsejamos especiales precauciones en algunos puntos que nos



parecen importantes. Creemos que es indispensable que haya un detector de aire en la línea venosa que evite la posibilidad en una embolia gaseosa.

En segundo lugar, la presentación de una crisis por pirógenos durante la sesión de H.F. es un grave peligro de shock séptico aunque la sintomatología de la crisis sea pequeña; para prevenir su aparición aconsejamos la no manipulación de los líquidos de reposición, el uso preferente de soluciones sin glucosa, y en caso de aparecer la crisis, para la sesión y comenzarla después de haber cambiado todas las vías, sueros y filtro.

Incluso con máquina automática, puede existir un error en la pérdida de peso programada que lleve al paciente a un balance positivo y al edema agudo de pulmón. Aconsejamos la verificación horaria del balance de líquidos. Esta apreciación junto con las constantes horarias del paciente tiene valor preferente sobre los datos de balance que presente la máquina.

CONCLUSIONES

H. F. es una técnica de fácil preparación y manejo para el ATS de Nefrología.

La tolerancia de los pacientes de la H. F., es muy superior a la H. D.

Con los volúmenes de filtrado empleados por nosotros, las cifras de solutos nitrogenados son similares a H. D., a pesar de prescribir una dieta libre en proteínas.

Creemos que esta técnica es muy útil en el manejo de enfermos con intolerancias a la H. D., o con problemas cardiovasculares.

En cualquier caso, nosotros restringimos esta técnica a los problemas muy concretos, no solucionables con H. D.

El empleo de nuestro diseño de H. F. manual, permite disminuir los costes de la técnica dentro de un razonable margen de seguridad.

Nuestros pacientes prefieren este tratamiento a la diálisis convencional, a pesar del aumento de tiempo de la sesión.

Los mejores resultados clínicos, los hemos obtenido con un filtro de niembrana de P. A. N.

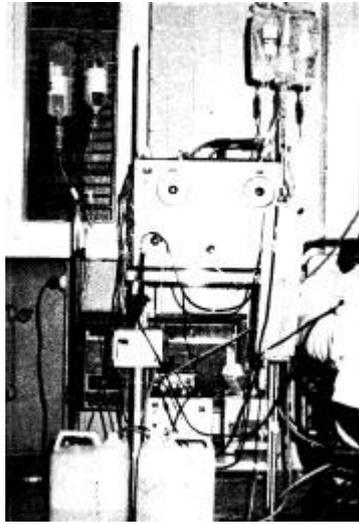


Fig. 8. - Hemofiltración manual, con Monitor Dasco se puede utilizar para H. F. y H. D.

HEMOFILTRACION (24 Enfermos)

<u>HF MANUAL</u>		<u>HF AUTOMATICA</u>	
FILTRAL	(11 Enfermos)	FILTRAL	(4 Enfermos)
		SARTORIUS 06	(9 ")
		Total	13

PROTOCOLO

- 6x3 horas/ semana
- Flujo sanguineo 300-445 ml/min.
- Líquido de sustitucion:

Na -	140
K -	2
Ca -	3,75
Mg -	1,5
Cl -	111,25
Lactato -	36
Osmol -	295

TRATAMIENTO .-Dieta libre en proteínas. No Alugel. Polivitaminico.
Ac. Fólico. Carbonato Ca 2.4 gr/día.

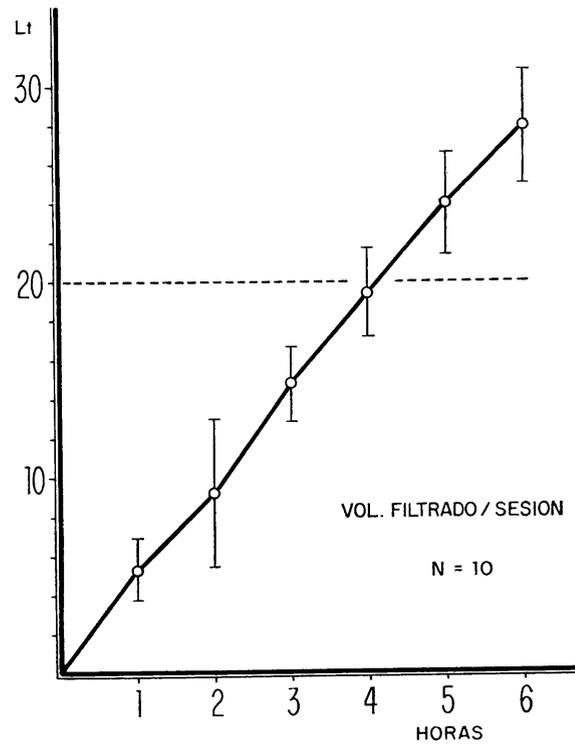


Figura 10

CLINICA INTRASESION

↓ TA CALAMBRES VOMITOS CEFALEAS

HEMODIALISIS (n=1136)	705 (62%)	140 (12,3%)	39 (3,4%)	27 (2,3%)
HEMOFILTRACION AUTOMATICA (n=811)	310 (38,21%)	37 (4,5%)	5 (0,61%)	11 (1,35%)
HEMOFILTRACION MANUAL (n=595)	240 (40,3%)	37 (6,21%)	8 (1,34%)	3 (0,5%)

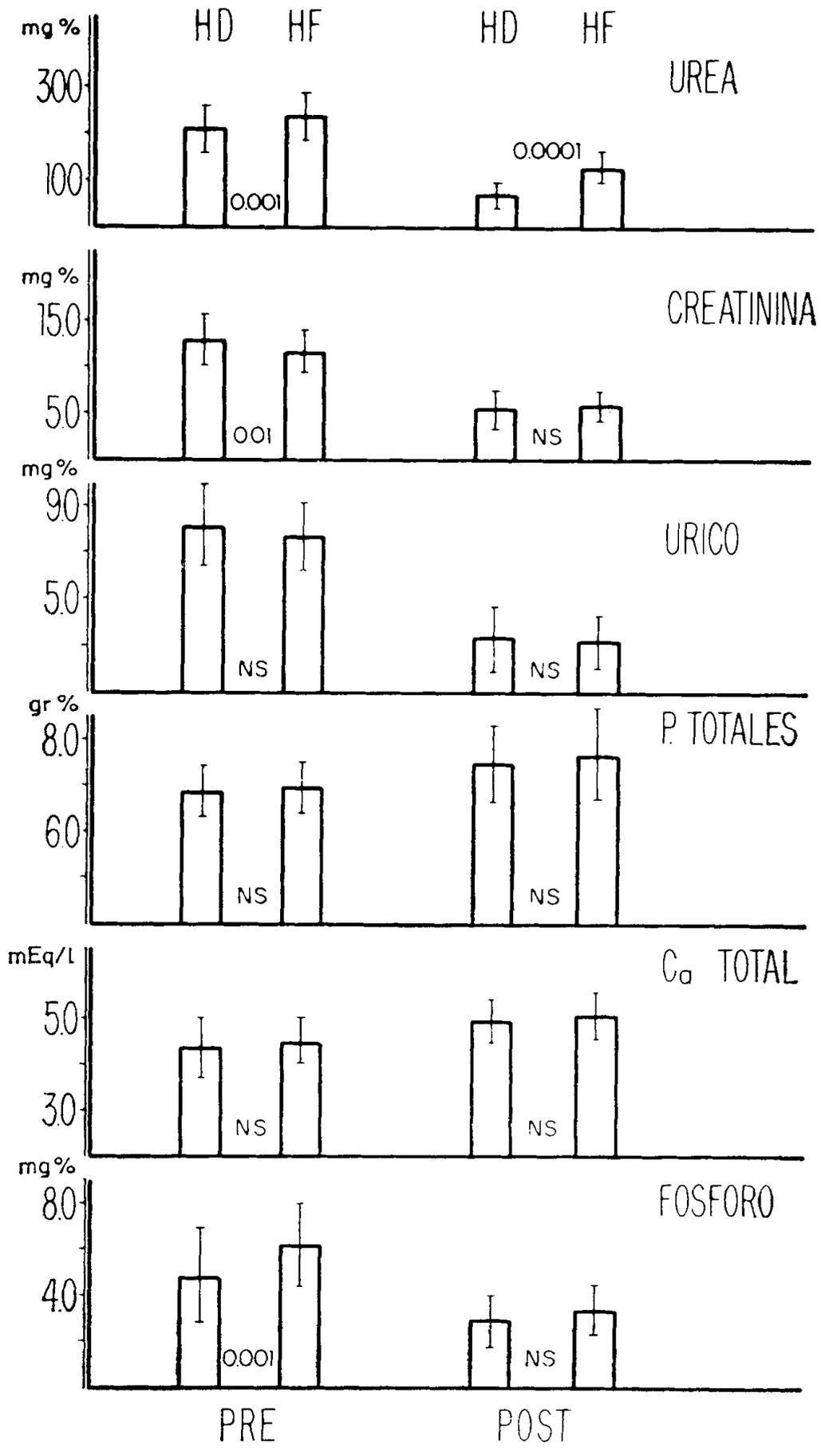


Figura 12

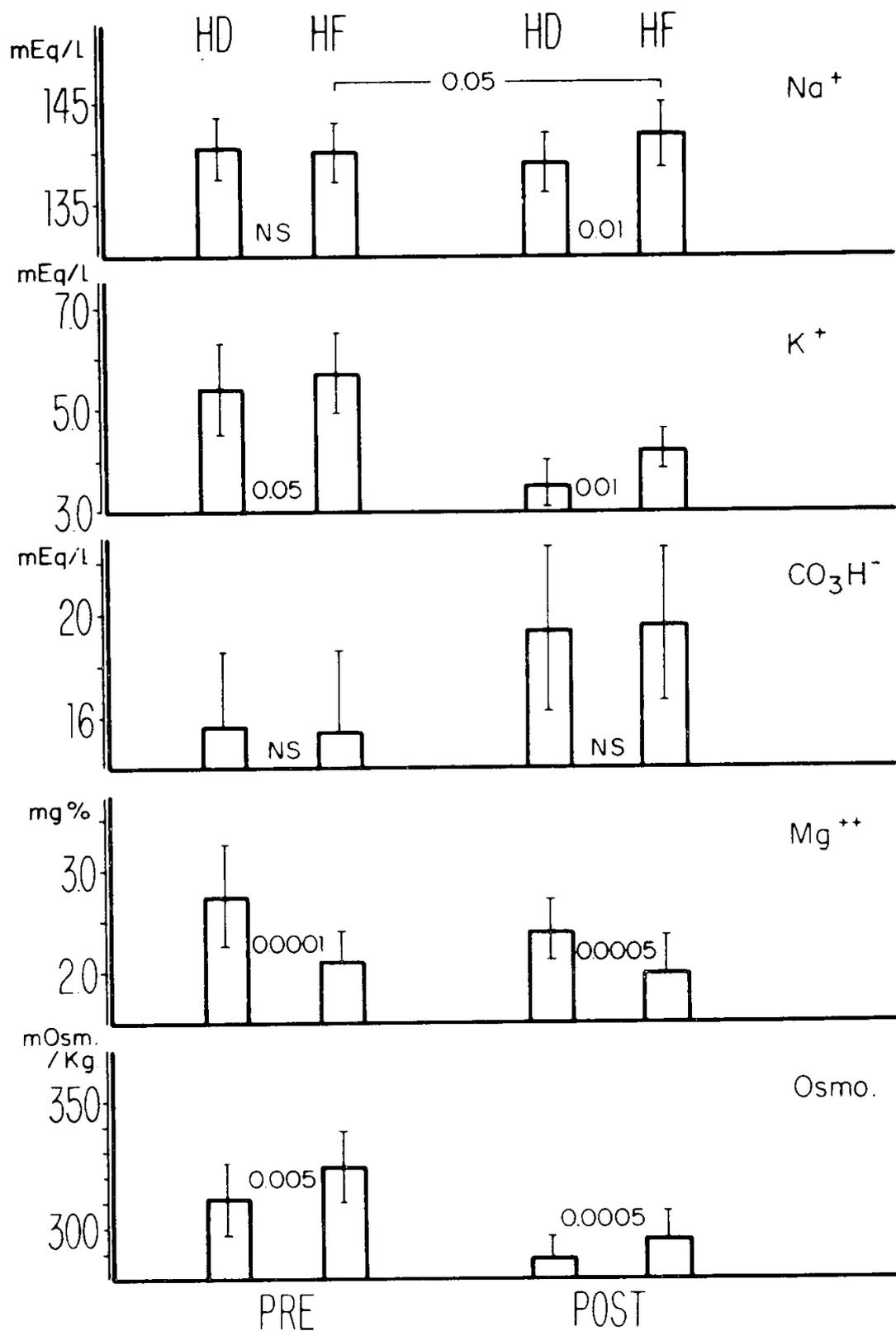


Figura 13

VCN PERONEAL

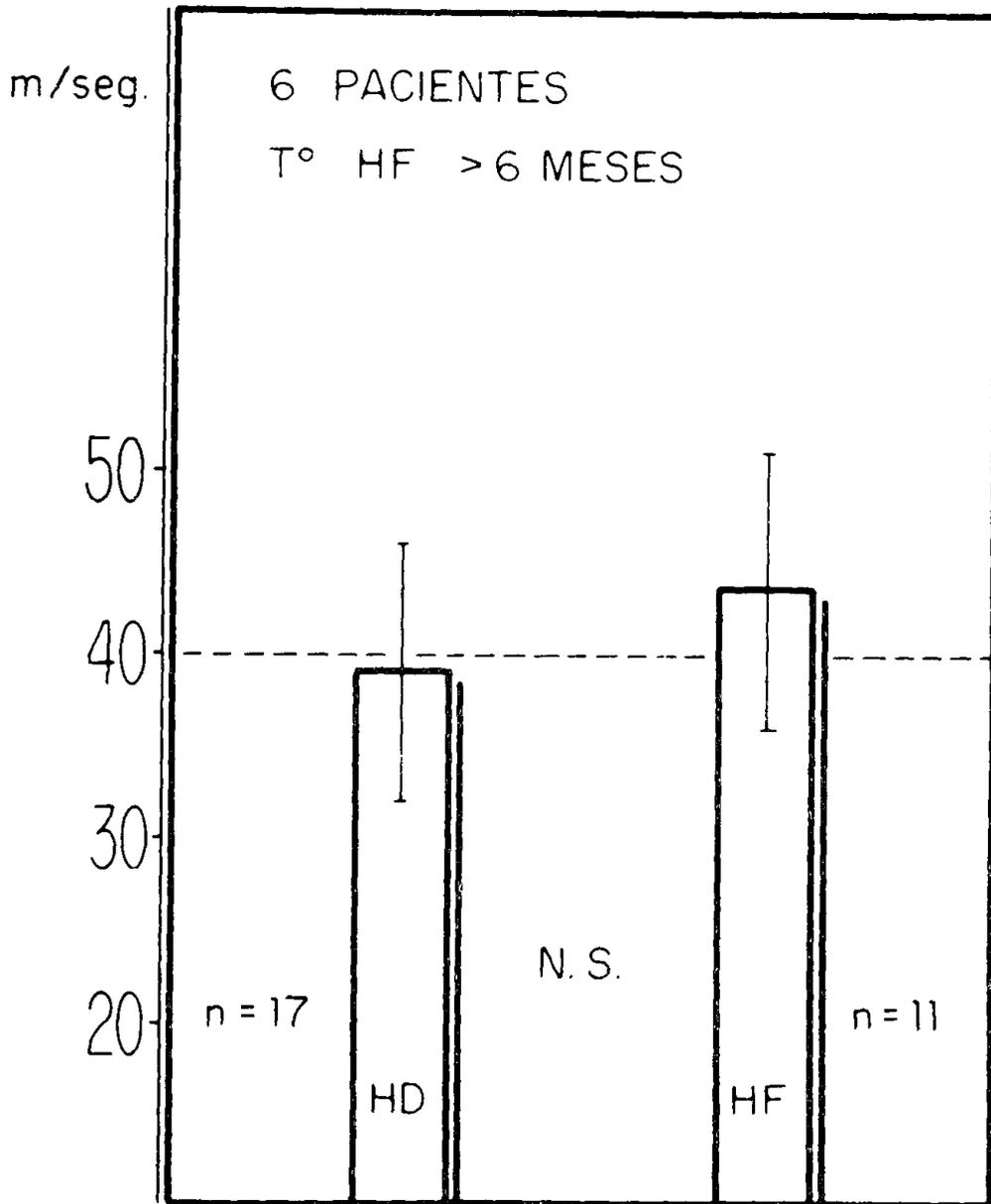


Figura 15

MODIFICACIONES ANALITICAS Y HEMODINAMICAS DURANTE LA ULTRAFILTRACION AISLADA

*Josefina Ruiz, C. Segovia, V. Cruz, S. Goicoechea, C. Martínez,
J. López Santacruz, E. González y C. Rapado*

Centro Especial Ramón y Cajal

INTRODUCCION

La dificultad en el manejo del agua y del sodio en los enfermos con insuficiencia renal crónica avanzada, que precisan incorporarse a un programa de hemodiálisis periódicas, unido a problemas adaptativos de tipo psicológico o a complicaciones intercurrentes, plantea con frecuencia situaciones de sobrecarga hidrosalina, manifestados clínicamente en forma de sobrepeso, hipertensión o diversos grados de insuficiencia cardíaca que deben ser tratados con urgencia. Esto se puede combatir con la hemodiálisis convencional o con la ultrafiltración. Nosotros para valorar este trabajo hemos escogido la ultrafiltración.

MATERIAL Y METODOS

En 18 enfermos que presentaban situaciones clínicas de sobrecarga hidrosalina, se estudiaron 21 sesiones de ultrafiltración aislada en enfermos. En todo los casos empleamos dializadoras de cuprofán de 1 m², utilizando como soporte un riñón artificial (Centry II) y un aspirador con succión continua. Las líneas arterial y venosa de sangre se conectaron de forma similar a la de la hemodiálisis convencional; uno de los extremos del dializador por donde circula en aquella el líquido de diálisis se pinzó conectándose el otro mediante una goma a la bomba de succión para obtener una presión negativa.

Además de la presión negativa que se utiliza en todos los casos, 16 enfermos tuvieron presión positiva, bien espontánea o intencionada.

Hemos considerado como presión constante aquella que no varió en más de 50 mm Hg a lo largo del procedimiento, y como presión media a lo largo del mismo a la suma horaria de presiones positivas y negativas, dividida por el número de horas que duró la ultrafiltración.

ULTRAFILTRACION AISLADA

INTRODUCCION

1.^a Diapositiva

- Las situaciones de sobrecarga hidrosalina son frecuentes en la insuficiencia renal.
- Cuando el riñón es incapaz de manejar estas situaciones, la diálisis y la ultrafiltración pueden ayudar a ello.
- En este trabajo valoramos el empleo de la ultrafiltración en pacientes con sobrecarga hidrosalina.

2.^a Diapositiva

- Se estudiaron 21 sesiones de ultrafiltración en 18 pacientes, es una pequeña muestra de las realizadas en nuestro Servicio.
- En todas ellas se utilizó una membrana de cuprofán de 1 m².

- Una bomba tipo Roller y un aspirador de succión continua.

3.ª Diapositiva

- Las líneas arteriales y venosas van conectadas al dializador normalmente. Uno de los extremos por donde circula el líquido de diálisis está champado y el otro conectado a una bomba de succión continua con una recipiente para la recogida y medida del líquido ultrafiltrado.

4.ª Diapositiva

Presión.

Utilizamos dos tipos de presiones:

- A) Negativa: Que se utiliza en todos los casos.
 - B) Positiva: Que sólo se utilizó en 16 pacientes.
 - C) Presión efectiva es la suma de ambas presiones, o sea, A + B.
- Una presión media horaria es la suma de las presiones efectivas horarias por el número de horas de U. F.
 - Se consideró presión constante aquella que no se modificó en más de 50 mm Hg. a lo largo de la sesión de U. F.

5.ª Diapositiva

- Todos los pacientes fueron pesados antes y después de la ultrafiltración, y en todos los casos se cuantificó el volumen de ultrafiltrado.
- El P. y la T. A. se registraron al inicio horariamente y al final de la U. F.
- La osmolaridad y las concentraciones de Na, K, urea y creatinina, se determinaron en plasma y líquido ultrafiltrado al inicio, 60 minutos y final de la ultrafiltración.

6.ª Diapositiva

- Al final de la ultrafiltración valoramos su tolerancia en cuatro grados:
 - I. Toleraron perfectamente el procedimiento.
 - II. Tuvieron pequeñas molestias (pero se realiza lo pausado).
 - III. Grandes molestias (pero se realiza igualmente lo pausado).
 - IV. M Grandes molestias (que hicieron suspender la ultra-filtración).

RESULTADOS

7.ª Diapositiva

- La presión media de ultrafiltración fue de 309 mm Hg con unos límites entre 175 y 400 mm Hg.
- Una duración media de U. F. de 3 H. Con unos límites horarios entre 1,5 y 5 horas.
- El volumen medio de U. F. es de 2.623 ± 772 mmI. con unos límites de U. F. entre 1.300 a 4.000 mmI. Con una media de ultrafiltrado hora de 846 mmI.

8.ª Diapositiva

- En esta gráfica vemos como el pulso y la T. A. se mantienen, sólo a partir de la cuarta hora se observa una caída sin significación estadística.

9.ª Diapositiva

- Ahí vemos la representación de la osmolaridad en sangre, círculo cerrado y círculo abierto para líquido ultrafiltrado.
- No hay diferencia significativa entre ambas (aunque en el gráfico parece que sí, es que están las unidades muy separadas).

10.ª Diapositiva

- Aquí vemos el Na y K que también son superponibles o similares.

11.ª Diapositiva

- Lo mismo pasa con la creatinina.

12.ª Diapositiva

- Vemos lo mismo en la urea.

13.ª Diapositiva

- Estos gráficos representan una sesión de U. F. de 3 horas de duración en un paciente de 45 años.
- Como se puede ver la osmolaridad y el Na plasmático no se modifican a lo largo del procedimiento.
- El P. y la T.A. tampoco varían significativamente.
- Habiendo conseguido un volumen de ultrafiltrado de 2.300 ml.

14.ª Diapositiva

- La tolerancia fue de un 43 % en el grado I o sea asintomáticas.
- Un 27 % en el grado II ligeras molestias, pero finalizaron lo pautado; un 20 % del grado III, y 10 % de grado IV.
- Estas molestias se deben principalmente a calambres y vómitos, solamente hubo que suspender la ultrafiltración en dos casos por fuertes calambres en uno de los pacientes y el otro por fuertes dolores lumbares.

CONCLUSIONES

La U. F. es un procedimiento bien tolerado en el tratamiento de sobrecarga hidrosalina en los pacientes con insuficiencia renal.

La osmolaridad y las concentraciones plasmáticas de Na, K, urea y creatinina no se modifican con esta técnica.

En el líquido ultrafiltrado se observan valores similares a los del plasma para los parámetros referidos. Lo que permite ahorrar sangre para determinaciones analíticas.

La ultrafiltración es bien tolerada hemodinámicamente siendo los problemas más frecuentes durante la ultrafiltración los vómitos y calambres.

ANEMIZACION AGUDA EN PROGRAMA DE HEMODIALISIS POR APARICION DE TASA ALTA DE CLORAMINAS EN EL AGUA

M. T. Simón, M. J. Campos, J. Calzada, V. Vaquero y C. Lozano

Servicio de Nefrología. Hospital Provincial Dialcentro. Madrid

INTRODUCCION

La etiología de la anemia en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en HD es multifactorial. Una de las causas que pueden contribuir a aumentar el grado de anemia, es la elevación de la tasa de cloraminas en el agua.

Anemia, es la elevación de la tasa de cloraminas en el agua (2, 3).

Con motivo de la anemización aguda ocurrida en el invierno de 1981 en nuestros pacientes en HD, y dentro del estudio realizado para encontrar su etiología, se determinó la tasa de cloraminas en el agua para HD en tres unidades diferentes localizadas en la misma zona de Madrid.

El objetivo de este trabajo lo constituye el estudio de este brote de anemización y su evolución tras la disminución de las cloraminas en el agua para HD después de iniciarse diversos tratamientos a tal fin.

MATERIAL Y METODOS

Los pacientes se encontraban en tres unidades de HD separadas:

Unidad hospitalaria, formada por 52 pacientes, 33 hombres y 19 mujeres, con edades comprendidas entre 14 y 64 años.

Unidad satélite, con 33 pacientes, 18 hombres y 15 mujeres con edades comprendidas entre 24 a 64 años.

Unidad Antígeno Australia positivo, con 11 pacientes, 10 hombres y 1 mujer, con edades comprendidas entre 19 a 69 años.

Los tratamientos a los que estaba sometida el agua para HD inicialmente eran:

Unidad hospitalaria, con descalcificador, filtros de carbón activado de 1,6 kg. que se cambiaban mensualmente y por los cuales se pasaba aproximadamente una cantidad de agua de 4.450 litros/día para pasar posteriormente por un osmotizador.

Unidad satélite, con igual tratamiento que la anterior con filtros de carbón activado de 0,8 kg. renovándose cada 15 días y tratando aproximadamente 3.275 litros/día.

Unidad Antígeno Australia positivo, con filtros de carbón de 0,8 kg. cambiándose cada mes y tratando un volumen de agua de aproximadamente 1.400 litros/día. En esta unidad el agua para HD pasa posteriormente por un desionizador.

Las tres unidades además tienen filtros de celulosa y fibra de vidrio para atrapar las partículas mayores de 5 μ y 1 μ , respectivamente.

En todos los pacientes de las tres unidades se determinaron los siguientes parámetros: Hematocrito, Hemoglobina, Sideremia y número de transfusiones, así como la tasa de cloraminas en el agua de HD por «Método colorimétrico».

Las determinaciones analíticas se realizaron 4 meses antes, durante y 4 meses después del inicio de la crisis de anemización. Mientras que la tasa de cloraminas en el agua se efectuó coincidiendo con el episodio y 2 meses después de instaurarse el tratamiento en las distintas unidades.

TRATAMIENTO

Debido a la importancia del episodio de anemización se iniciaron distintos tratamientos del agua de HD para intentar disminuir la tasa de cloraminas y su efecto adverso.

Para este tratamiento se añadió en el agua ya depurada por los distintos métodos antes mencionados, ácido ascórbico (Vitamina C). En los riñones de cuba se añadió al baño 2,5 gr. por cada 120 litros y en los automáticos se añadió al concentrado la cantidad de ácido ascórbico necesaria para que una vez diluido el baño fuese equivalente a 2,5 gr. por cada 120 litros.

Los suplementos de ácido ascórbico se utilizaron a partir de la crisis de anemización de forma continuada en la unidad hospitalaria y antígeno australia positivo, no así en la satélite que tras la colocación del filtro de carbón activado de 50 kg. se suprimió esta medicación.

En la unidad hospitalaria se aumentó la frecuencia en el cambio de los filtros de carbón a cada tres días, así igualmente en la unidad antígeno australia positivo.

En la unidad satélite se colocó un filtro de 50 kg. de carbón activado previo a la osmosis inversa.

RESULTADOS

En la primera determinación realizada durante la crisis de anemización de la tasa de cloraminas en el agua de la calle antes de ser tratada, era de 0,9 a 1,1 ppm. La valoración de éstas en el agua ya depurada seguía siendo de 0,72 ppm. en la unidad hospitalaria, en la unidad satélite de 0,91 ppm. y en la unidad antígeno australia positivo de 0,35 ppm.

Con la segunda determinación de cloraminas que se efectuó 2 meses después de instaurarse el tratamiento antes reseñado, se encontró una tasa de cloraminas en el agua de la calle de 0,8 pp.

El descenso en la unidad hospitalaria de cloraminas en el agua ya depurada para su utilización en HD fue de 0,78 ppm. que se detectó anteriormente con la primera determinación a 0,67 ppm.

En la unidad satélite y antígeno australia positivo de 0,91 ppm. y 0,35 ppm. respectivamente que se detectó primeramente, pasan a ser indetectables.

Valorando las determinaciones analíticas antes mencionadas durante el episodio de anemización, encontramos un descenso de hematocrito en las tres unidades siendo más patente en la unidad satélite a pesar de que 12. anemización obligó a un gran aumento de las necesidades transfusionales que lógicamente modificadora los valores de hematocrito.

En la unidad hospitalaria desciende de 28,3 % a 27,2 % y posteriormente a 26,7 %.

En la unidad satélite de 29,6 % a 26,4 % y cuatro meses después, y con el tratamiento la media asciende a 35,8 %.

En la unidad antígeno australia positivo de 28,6 % desciende a 23,9 % y posteriormente a 24,4 %.

Respecto a la hemoglobina se observó un descenso paralelo al del hematocrito.

Al aumentar esta anemización se comenzó un tratamiento con transfusiones por lo que el valor medio de la sideremia aumentó significativamente, siendo más notable en la unidad satélite, al descender la tasa de cloraminas en el agua y por tanto el número de transfusiones vuelve a escender la media de la sideremia.

Mientras que en la unidad hospitalaria y antígeno australia positivo la agudización de la anemia no fue tan valorable ya que existía un protocolo de transfusiones programadas pre-trasplante, en la unidad satélite fueron necesarias gran cantidad de transfusiones. De 15 mujeres, 12 fueron trasfundidas lo que significa un 80 %. De los hombres 8 fueron trasfundidos (44 %) y no así en 10 pacientes (56 %).

El porcentaje mayor de mujeres trasfundidas puede ser debido a que el 100 % de las pacientes presentaban menstruaciones periódicas.

Analizando el número de transfusiones por enfermo en el período de estudio de la unidad satélite vemos como al descender la tasa de cloraminas en el agua, disminuye significativamente el número de transfusiones por enfermo. Se realizaron en el período de

anemización aguda un total de 113 transfusiones que correspondía a una media de 0,85 transfusiones por paciente/mes, pasando posteriormente a un total de 8 transfusiones lo que constituye una media de 0,06 transfusiones paciente/mes en los 4 meses posteriores a la disminución de las cloraminas en el agua.

Se refleja el descenso del hematocrito al aumentar las cloraminas hasta un nivel de 0,09 ppm. y el ascenso igualmente del número de transfusiones en la unidad satélite, y como con el tratamiento en el agua, primero añadiendo en los baños ácido ascórbico en la cantidad antes mencionada y posteriormente con la colaboración del filtro de carbón activado de 50 kg. desciende el número de transfusiones y la tasa de cloraminas hasta hacerse nulas, aumentando muy significativamente el porcentaje del hematocrito.

DISCUSION

El aumento de las cloraminas en el agua de HD produce anemización brusca en los pacientes, debido a que atraviesan la mayoría de los sistemas que se utilizan para la depuración del agua. Es necesario hacer determinaciones periódicas de cloraminas ya que éstas pueden variar considerablemente de unas épocas a otras según la cantidad de cloro que se utilice para su depuración.

La desionización como tratamiento del agua produce mejor extracción de cloraminas que la ósmosis inversa, aunque tanto en un caso como en otro la eliminación de éstas es muy escasa.

El tratamiento con ácido ascórbico (Vitamina C) en los baños para HID puede disminuir el efecto de las cloraminas, sin embargo como hemos podido comprobar la Vitamina C puede ser insuficiente si la tasa de cloraminas está muy elevada y lógicamente estará en relación con la cantidad de ácido ascórbico utilizado para neutralizarlas.

El tratamiento más efectivo para anular las cloraminas es la utilización de filtros de carbón activado en cantidad suficiente como primer tratamiento del agua.

Al utilizar el filtro de 50 kg. de carbón, encontramos una mejoría en el hematocrito que hasta la actualidad sigue persistiendo.

Toda agua para HD con tasas superiores de cloraminas de 0,3 ppm. contribuye a aumentar el grado de anemia en nuestros pacientes.

Las cloraminas por oxidación producen alteraciones en los hematíes formándose metemoglobina y formación de cuerpos de Heinz, dando lugar a una menor resistencia de los hematíes y por tanto una anemia hemolítica.

El ácido ascórbico añadido al líquido de diálisis parece ser efectivo como neutralizante de las cloraminas, este efecto es debido a su acción reductora.

En nuestra experiencia, como ya hemos mencionado, cantidades suficientes de carbón activado para el tratamiento del agua son aun más efectivas que el ácido ascórbico (Vitamina C) como tratamiento de la anemia por cloraminas, aunque en un futuro en nuestra unidad, habrá que valorar si el carbón activado implica una mayor contaminación bacteriana en los sistemas de depuración del agua como se ha objetivado en otros grupos.

BIBLIOGRAFIA

- (A) Ubeda Aranda, L; Mata Fuentes, F.; Varela Morales, M.; Outeiriño Hernanz, J., Casado Pérez, S.; Hernando Avendaño, L.: «Estudio de anemia mal tolerada en HD». Nefrología: 1; 115-120; 1981.
- (B) Eaton, J. W.; KoIpin, C. F.; Swofford, H. S., Kjellstrand, C. M.: «Chlorinated urban water a cause of dialysis induced hemolytic anemia.. Science: 181; 463; 1973.
- (C) Botella, J.; Traver, J. A.; Sanz Guajardo, D.; Torres, M. T.; San Juan, L; Zabala, P.:
- (D) «Agravamiento agudo y crónico de la anemia de los pacientes en HID periódica causado por cloraminas». Resúmenes X Reunión Nacional, octubre 1977, pág. 165 (Hospal, S.A.).
- (E) Bok, D. V.; Grondin, G. D.: Water treatment in dialysis current problems and potentials». Contemporari dialysis octubre 1980, pág. 28.
- (F) Neilan, B. A.; Eblers, S. M.; KoIpin, C. F.; Eaton, J. W.: «Prevention of chloramine induced hemolysis in dialyzed patients». Clínica Nefrology: 10, 105-108, 1978.

- (G) Favero, M. S.; Peterson, N. J.; Carson, L. A.; Bord, W. W.; Hinciman, S. H.: «Gram-negative water bacteria in hemodialysis systems». Health Laboratory Science: 12, 321, 1975.

ESTUDIO DE SUERO A EMPLEAR PARA LA RESTITUCION HEMATICA AI FINALIZAR LA SESION DE HEMODIALISIS

*J. Andrés, R. Camps, P. Sanjuán, G. Diez, M. J. Ronda, M. Fábregas,
L. Robleda, A. Guillón, S. Vizcaíno*

Unidad de Hemodiálisis. Centro Médico Salus
Paseo San Gervasio, 51-53 - Barcelona-22

Al acabar una sesión de hemodiálisis, es de vital importancia efectuar la maniobra de restitución hemática con la máxima efectividad, en esta operación los factores a tener en cuenta son: restituir al paciente la máxima cantidad de sangre, aportando la mínima cantidad de volumen. Ello podría lograrse devolviendo la sangre impulsada por aire, pero hemos rechazado esta posibilidad desde siempre, por considerar que el volumen residual es excesivamente alto con esta técnica, lo que constituiría un factor anemizante de primer orden, y al mismo tiempo, evitar todo riesgo de embolismo gaseoso, descrito como una de las causas de muerte en hemodiálisis.

Por ello, el empleo de soluciones isotónicas se ha estandarizado y habitualmente se utilizan al acabar las hemodiálisis sin problema alguno.

La duda surge en el momento de escoger la solución idónea, disponiendo para ello de suero glucosado al 5 % o de suero salino al 0,9 %.

El objetivo del presente trabajo es el estudio de la conveniencia de utilizar una u otra solución al valorar la incidencia que pueda tener la elección sobre los pacientes.

Se ha estudiado un grupo de 18 pacientes (12 varones y 6 mujeres), con edades comprendidas entre 22 y 70 años (media 46,83), afectos todos de Insuficiencia Renal Crónica Terminal e incluidos en programa de hemodiálisis entre 15 y 32 meses (media 23,77), utilizando monitores automáticos de single pass, en sesiones de 5 horas.

Los pacientes fueron seleccionados entre aquellos que a lo largo del estudio no presentaron variaciones importantes de filtrado residual y mantenían bien controlada la tensión arterial.

Se valoraron las ganancias de peso interdiálisis, así como las variaciones tensionales de estos pacientes durante los meses de marzo, abril y mayo de 1980, utilizando 300 c.c. de suero glucosado al 5 % para finalizar las sesiones de hemodiálisis de este período.

Para evitar que las variaciones del medio ambiente, frío, calor, humedad, etc., interfirieron en el estudio, esperamos un año para coincidir con el mismo período climático y realizar la segunda parte del estudio, durante los mismos meses de marzo, abril y mayo, pero de 1981. Así las hemodiálisis efectuadas en estos meses se finalizaron utilizando 300 c. c. de suero fisiológico salino al 0,9 % para la restitución hemática.

En total se han estudiado 1.390 hemodiálisis, correspondiendo 702 a 1980 y 688 a 1981.

El valor promedio de ganancias de peso interdiálisis de las sesiones acabadas con suero glucosado ha sido 1.395,44 gr., mientras que observamos que el valor promedio de ganancia de peso interdiálisis en los pacientes cuyas hemodiálisis se acabaron utilizando suero fisiológico salino fue de 1.727,72 gr.

Los valores promedio de tensión arterial encontrados fueron de 135,9/76,5 en determinaciones prediálisis utilizando suero glucosado y de 131,7/75,4 utilizando suero fisiológico salino.

Las determinaciones postdiálisis promedio respectivamente 153,3/73,8 y 126,2/71,7.

Al estudiar los aumentos de peso interdiálisis nos encontramos que un 66 % de los pacientes han presentado al utilizar suero fisiológico una ganancia de peso superior en 500 gr. a la ganancia de peso que presentaron al utilizar suero glucosado.

El 27 % de los pacientes no presentó variaciones significativas y el 5 % presentó pesos ligeramente superiores al utilizar suero glucosado para la restitución hemática.

Los valores promedio de tensión arterial, no aportaron ninguna variación significativa, ni tampoco los valores particulares de cada paciente.

CONCLUSIONES

- Los pacientes cuyas hemodiálisis se han finalizado utilizando suero fisiológico salino, acuden a la diálisis siguiente con mayor peso que cuando se ha utilizado suero glucosado.
- No hemos observado repercusiones significativas sobre la tensión arterial, ni prediálisis ni post-diálisis, por el hecho de acabar las sesiones de hemodiálisis utilizando para la restitución hemática una u otra solución.

DIABETICOS EN HEMODIALISIS. EVOLUCION Y COMPLICACIONES

J. Yagües, A. López, C. Zugasti, C. Fuentes

Hospital Provincial de Madrid

INTRODUCCION

La insuficiencia renal terminal es una frecuente complicación de la diabetes, tanto juvenil como del adulto. Según Kjellstrand los diabéticos podrían representar, tras la glomerulonefritis, el segundo grupo en importancia numérica de los enfermos en H. D., pero las complicaciones potenciales han hecho que hasta hace muy poco se hayan excluido de programa sistemáticamente.

En 1976 en Europa los diabéticos representaban únicamente un 2 % de todos los enfermos en H. D. y un 1 % de los trasplantes, cifra que ha ido aumentando lenta pero progresivamente en estos últimos años.

Hemos analizado la experiencia en nuestro servicio de los diabéticos en H. D. desde 1978 hasta la actualidad.

MATERIAL

Se han estudiado ocho enfermos, siete hombres y una mujer, con una media de edad de 43 años y con márgenes entre 28 y 60.

La inclusión en programa se realizó después de un tiempo de detección de la diabetes que osciló entre cero y 28 años, con una media de 17. La edad de comienzo de la diabetes fue de 7 a 60 años, con una media de 25.

La función renal residual a la entrada en programa oscilaba entre aclaramientos de creatinina de 2 a 8 ml/min., con una media de 6 ml/min.

El esquema de diálisis ha sido de 12 horas semana empleando membrana de Cuprofán en 7 casos, y poliacrilonitrilo en 1, y un baño de 2 9/1. de glucosa en 5 casos, y de 2,5 g/l. en 3 casos.

METODOS

Se valoraron los siguientes parámetros:

- Supervivencia y morbilidad.
- Grado de rehabilitación.
- Heparinización.
- Evolución M síndrome metadiabético:
 - Macroangiopatía.
 - Neuropatía.
 - Retinopatía.
 - Infecciones.
 - Acceso vascular.
 - Enfermedad isquémico coronaria.
- Necesidades de insulina

RESULTADOS

La supervivencia queda reflejada en este cuadro en el que vemos que de los 8 pacientes, 4 fallecieron a los 2, 4, 6 y 11 meses de su entrada en H. D., y 4 siguen vivos a los 5, 7, 13 y 17 meses.

El paciente que llevaba 13 meses ha sido trasplantado con éxito hasta el momento.

La supervivencia global se expresa en esta curva en la que vemos que la mayor mortalidad ocurre antes de los 6 meses, para luego tender a estabilizarse.

En un intento de autovaloración, se ha analizado la supervivencia según la fecha de entrada en programa. Los enfermos incluidos en 1978 tuvieron una mortalidad precoz, tendiendo a mejorar las cifras posteriormente. Esto podría significar una mejor selección de enfermos y/o una mayor experiencia del equipo.

La morbilidad ha sido frecuente en estos pacientes, destacando las complicaciones cardiovasculares, seguidos de las infecciosas. Además han aparecido una gastrectomía, una hemorragia digestiva y una fractura de columna vertebral.

La media de complicaciones por enfermo y mes ha sido de 0,32, lo que representa una complicación cada tres meses.

Las causas de mortalidad se describen en el siguiente gráfico, en el que destacan por su importancia las cardiovasculares.

La rehabilitación de nuestros enfermos se ha valorado según los criterios admitidos por la EDTA, que se han simplificado, prescindiendo de las causas sociales. Estos son:

1. Capaz de trabajar a tiempo completo.
2. Capaz de trabajar a tiempo parcial.
3. Incapaz de trabajar pero capaz de valerse a sí mismo.
4. Incapaz de atenderse, precisando hospitalización o tratamiento equivalente.

El siguiente cuadro resume una buena rehabilitación en un 50 % de los casos, pobre en un 37,5 % e invalidez total en un 12,5 %.

El sistema de heparinización ha sido el siguiente:

- En 5 pacientes se han usado dosis de 1 mg./kg. inicial, con 10 mg./h. posteriormente. En tres de estos casos se utilizó heparinización regional circunstancialmente, dejándose permanente en dos.
- En un paciente se ha utilizado una dosis media de 0,5 mg./kg. inicial y 5 mg./h.
- Y en dos de ellos se ha utilizado exclusivamente heparinización regional.

La macroangiopatía ha sido valorada mediante radiología, teniendo en cuenta las calcificaciones vasculares visibles y la clínica.

Inicialmente, el 100 % de los casos presentaban calcificaciones vasculares, y uno de los enfermos claudicación intermitente.

Posteriormente, la radiología no ha variado en ninguno, y el síndrome de claudicación intermitente ha desaparecido.

Hay que destacar que, salvo un enfermo, el resto no ha precisado medicación hipotensora.

En la neuropatía periférica hemos valorado las alteraciones electromiográficas y las clínicas, previas y posteriores a la entrada en programa de H. D.

En el primer grupo se incluían cinco enfermos y uno en el segundo.

Después de la entrada en programa no hay control electromiográfico, y las alteraciones clínicas empeoran en el caso que ya existían, y se presentan en otro caso sin neuropatía previa.

En la neuropatía autonómica destaca la elevada incidencia de hipotensiones intradiálisis, comparada con un grupo control de no diabéticos en H. D.

La retinopatía estaba presente en todos inicialmente, existiendo ceguera previa en dos de ellos.

En la evolución se produjeron cuatro hemorragias vítreas y dos glaucomas, lo cual representa la notable incidencia de estas complicaciones.

Se han desarrollado procesos infecciosos en tres pacientes: en uno se dio apendicitis con peritonitis y, posteriormente, endocarditis bacteriana. En un segundo paciente se dio una sepsis por estafilococo y, por último, hubo un caso de peritonitis y sepsis, después de gastrectomía subtotal programada.

Referente al acceso vascular, si bien los episodios trombóticos han sido relativamente frecuentes en cifras absolutas, sólo se han presentado en un 37,5 % de los enfermos, y se han resuelto la mayoría de las veces con desobstrucción precoz.

El 87,5 % de los casos conservó su fístula primitiva y en un único enfermo se hizo otra nueva utilizando la técnica inicail, FAV radiocefálica. No fue preciso recurrir a técnicas más complicadas (injerto de safena, Gove-tex, etc.).

En nuestra experiencia la enfermedad coronaria es el factor de riesgo más importante, ya que los dos pacientes que presentaban coronariopatía previa han fallecido por infarto agudo de miocardio.

El resto de los pacientes no han presentado nunca angor, habiéndose registrado aumento de sobrecarga sistólica en cinco de los casos.

Por último, se han recogido las necesidades de insulina posteriores a la entrada en programa que, como se aprecia, han sido muy variables.

Hay que señalar que, como dijimos anteriormente, hemos utilizado un baño con glucosa entre 2 y 2,5 g./l para evitar hipoglucemias intradiálisis.

CONCLUSIONES

1. La diabetes no constituye contraindicación absoluta para el tratamiento con hemodiálisis periódica.
2. La supervivencia es menor, en general, que en los no diabéticos, pero es susceptible de mejoras con mayor experiencia. En este sentido, y según la literatura, una inclusión precoz en programa, sin esperar a Ccr muy bajos, puede ser beneficioso.
3. El grado de rehabilitación conseguido ha sido satisfactorio en un 50 % de los casos, y sólo en un caso hay invalidez permanente.
4. Las complicaciones cardiovasculares son la mayor causa de morbilidad y mortalidad, seguidas de las infecciosas, La enfermedad coronaria es un factor de muy alto riesgo.
5. El acceso vascular, en nuestra experiencia, no ha presentado mayores problemas, ni ha habido complicaciones notables en vasos periféricos.
6. Las complicaciones oculares significan un importante problema, que obliga a un control riguroso de la heparinización.
7. La neuropatía no ha presentado un problema clínico, salvo una mayor incidencia de hipotensiones intradiálisis, lo que exigiría una ultrafiltración lo más controlada posible, y una elección meditada del dializador.
8. Las necesidades de insulina han precisado un ajuste variable en cada enfermo.

LA PERITONITIS COMO COMPLICACION MÁS IMPORTANTE DE LA C. A. P. D.

María Luisa Gascón Cuello, Rosalía González Luengo

ATS del Servicio de Nefrología de la C. S. «La Paz»

Una vez expuesta nuestra experiencia de C.A.P.D. en la C. S. «La Paz», queremos centrar esta comunicación en el problema más importante que plantea la técnica de C.A.P.D.: la peritonitis.

Nuestro estudio está realizado sobre 14 pacientes con una edad media de 50 ± 15 años, de los cuales 4 son varones y 10 hembras. Estos enfermos proceden: 4 de diálisis peritoneal intermitente, 6 de hemodiálisis y 4 de tratamiento conservador, Fueron 70 el total de meses que suman las estancias en C. A. P. D. con una media de 152 ± 64 días.

Los criterios en los cuales nos basamos para detectar una peritonitis son los siguientes:

- Dolor abdominal, muy característico.
- Líquido turbio, probablemente debido al aumento de leucocitos.
- Más de 500 leucocitos/c. c. en líquido peritoneal.

La toma de muestras de líquido peritoneal, la realizamos de la siguiente forma: recogemos 10 c. c. de líquido de diálisis de la bolsa, nunca directamente del catéter de Tenchoff para evitar posibles contaminaciones. Los controles en situación manual se realizaron cada 10 días durante los 6 primeros meses y posteriormente cada 15 días. Estos controles en situación de peritonitis se realizaron los días 1, 3, 6 y 14 de evolución.

Una vez recogidas las muestras de líquido peritoneal, se envían:

- a) Recuento celular automático (Coulter Hemalog).
- b) Examen bacteriológico:
 1. Extensión para tinción de Gram.
 2. Cultivo de aerobios: con los medios de Agar Sangre, Cled y caldo de thioglicolato.
 3. Cultivo de anaerobios: con los medios de Agar Sangre Brucella-Gentamicina.
 4. Cultivo de hongos: en Agar Sabouraud.
 5. La incubación de estos cultivos es:
 6. Aerobios: 25 horas a 37 C.
 7. Anaerobios: 48 horas a 37 C en atmósfera de CO₂.
 8. Hongos: un mínimo de 7 días.
 9. La identificación de estos gérmenes se realiza mediante las técnicas habituales.
 10. Test de sensibilidad a antibióticos de Kirby-Bauer.

Recordemos que nuestra experiencia se basa en 14 pacientes con un total de 5,8 años.

La incidencia de peritonitis ha sido de 19 episodios en 11 enfermos con la siguiente distribución:

Gram +.....	12 episodios
Gram -.....	4 episodios
Estériles.....	3 episodios
Anaerobios.....	0 episodios
Hongos.....	0 episodios

La frecuencia de peritonitis por paciente y año ha sido de 3,26.

El tiempo de aparición de peritonitis en nuestros enfermos es el siguiente: antes del tercer mes, los catorce pacientes han tenido 13 peritonitis, lo que nos da una media de 0,92 peritonitis por paciente; entre el tercero y sexto mes un total de 11 pacientes con 5 peritonitis

nos da una media de 0,45 peritonitis por paciente, y entre el sexto y noveno mes, 7 pacientes con 1 peritonitis, lo que nos da una media de 0,14 peritonitis por paciente.

Estos datos nos demuestran claramente que la incidencia de infección es más alta en los tres primeros meses, debido a la inexperiencia en este primer contacto con la técnica, disminuyendo notablemente el porcentaje de infecciones a medida que pasa el tiempo. Los gérmenes que aparecen en peritonitis son:

Staphilococcus epidermidis	37,5 %
Streptococcus viridans	18,7 %
Staphilococcus aureus	12,5 %
Klebsiella pneumoniae.....	12,5 %
Escherichia coll.....	6,25%
Citrobacter freundii.....	6,25%
Acinetobacter calcoateticus	6,25%

Hemos tenido también cultivos positivos sin criterios de peritonitis debidos probablemente a la contaminación de la muestra y los gérmenes aisladas son:

Staphilococcus epidermiclis	42,85 %
Streptococcus viridans	8,57 %
Stapholococcus aureus.....	8,57 %
Streptococcus faecalis	8,57 %
Staphilococcus aureus	8,57 %
Streptococeus faecalis	8,57 %
Pseudomona aeruginosa.....	8,57 %
Bacillus sp.	8,57 %
Eschericia coll.....	5,71 %
Streptococcus agalactiae	2,85 %
Streptococcus Beta hemolítico grupo A.....	2,85 %
Serratia mercescens	2,85 %

En la presente gráfica observamos que las peritonitis causadas por Gram - son las que dan índices más altos de leucocitos/c. c. en el líquido peritoneal.

El tratamiento por prescripción médica ante un diagnóstico de peritonitis es el siguiente:

1. Antes de comenzar el tratamiento, repetimos la toma de muestra de líquido peritoncal para recuento celular y cultivo.
2. Administración por vía intraperitoneal de Cefalotina (100 mg./l.), Gentamicina (5 mg./l), y Heparina (10 mg./l.).
3. Aumentamos el número de intercambios al día, de forma que el paciente, que tiene 3 intercambios pasa a 4 y el de 4 a 5, con la finalidad de realizar un lavado antibiótico.
4. Modificación del antibiótico según cultivo y antibiograma. Los antibióticos utilizados son:
 - Cefalotina: 11 episodios por Gram +
 - Gentamicina: 5 episodios por Gram -
 - Penicilina: 1 episodios por Streptococcus viridans.
5. No fue necesario tratamiento parenteral en ningún caso. Las peritonitis evolucionaron de la siguiente forma:
 1. Se mantiene el tratamiento antibiótico por vía intraperitoneal durante 14 días
 2. Desaparece la clínica en las primeras 48 horas.
 3. El líquido de diálisis aclarado entre el 4.º y el 6.º día.
 4. El recuento de leucocitos es inferior a 500/c.c. entre el 3.º y 4.º día.
 5. Negativización del cultivo al tercer día.
 6. En dos casos se requirió breve hospitalización.
 7. No hubo recidivas.

En nuestra experiencia hemos detectado como posibles causas de peritonitis las

siguientes:

- Técnica deficiente del enfermo: evidente en 2 enfermos con 6 peritonitis en 15,3 meses.
- Cambio de sistema de transferencia: en 5 casos el sistema había sido cambiado en los 8 días anteriores. De éstos el 40 % fue por gérmenes Gram +, el 20 % por Gram - y en el 40 % no se encontraron gérmenes.
- Infección de pared abdominal: Coexistió con peritonitis por Gram + en el 8,3 %.
- Hernia umbilical: Un caso por Streptococcus viridans.
- Calentamiento de bolsas: Un caso de peritonitis con cultivo negativo.

CONCLUSION

Incidencia: 3,2 peritonitis-paciente-año; 68 % en los 3 primeros meses; 68,75 % por gérmenes Gram +; ningún episodio por anaerobios ni hongos; 15,8 % no se encontraron gérmenes (¿cultivo inadecuado?).

Detección precoz: Por la clínica, el aumento de leucocitos en el líquido peritoneal y neutrofilia.

La evolución a la curación ha sido buena en todos los casos por un diagnóstico precoz y tratamiento precoz intraperitoneal.

La significación del cultivo positivo sin criterios de peritonitis, pudo deberse a la contaminación de la muestra.

En 4 de 5 casos, la presencia de cultivo positivo en dos o tres tomas correlativas fue seguida de peritonitis.

Para finalizar, pensamos que a pesar del índice elevado de infecciones, podremos conseguir mejores resultados mejorando la técnica del paciente y la selección de los mismos.

RECUESTO LEUCOCITARIO EN LÍQUIDO PERITONEAL

H. Díaz de Grio

Residencia Sanitaria «Virgen de la Salud». Toledo

INTRODUCCION

Existe una aceptación general de que la peritonitis es la complicación que más frecuentemente presentan los enfermos con I.R.C., tratados con Diálisis Peritoneal. Hay una notable ausencia bibliográfica de datos y criterios que permitan sentar un diagnóstico precoz.

Es por esto por lo que en este Centro nos propusimos estudiar el conteo de leucocitos en Líquido Peritoneal drenado en pacientes en D.P.I. y en C.A.P.D. para establecer unas cifras normales, y valor pronóstico y diagnóstico en los episodios de peritonitis.

Para la realización del conteo leucocitario hemos utilizado un método sencillo, sin ser necesario personal de laboratorio, ni material especial, realizándose en la misma Unidad de Diálisis, de tal manera que la determinación celular se puede obtener en el mismo momento que la muestra.

MATERIAL Y METODOS

En un período de 12 meses hemos estudiado 1.508 conteos, correspondientes a 20 pacientes, todos ellos con acceso a cavidad peritoneal por medio de catéter Tendhoff.

Técnica de diálisis:

- D.P.I.: 3 sesiones semanales, de 12 horas, manual. La muestra para efectuar el conteo celular se tomó en el primer cambio (correspondiente al comienzo de la sesión, después de 36 o 48 horas sin diálisis), y en el 12.º cambio (tras 11 ciclos de diálisis) permaneciendo el líquido media hora en peritoneo.

C.A.P.D.: La muestra se tomó una vez realizado el drenaje, en cualquier cambio, permaneciendo el líquido en peritoneo entre 4 y 8 horas.

Para establecer los valores normales de leucocitos en Líquido Peritoneal hemos excluido los conteos practicados en los 10 días antes de haber establecido el diagnóstico de peritonitis, y en los días posteriores hasta que se suspende el tratamiento (normalmente 15 días). Todos los episodios de peritonitis se trataron inicialmente con lavado peritoneal más tratamiento antibiótico, hasta la desaparición de signos clínicos y normalización del recuento leucocitario. A continuación se mantenía diálisis dejando el líquido en peritoneo media hora hasta completar 72 horas de diálisis. Posteriormente los pacientes en D.P.I. eran sometidos a diálisis diaria de 12 horas durante 3 o 4 días y los pacientes en C.A.P.D., durante 2 o 3 días se dializaban con 6 cambios diarios. Posteriormente ambos grupos pasaban a su pauta habitual manteniendo antibiótico en líquido peritoneal durante 15 días más.

La toma de muestra de líquido peritoneal drenado para el conteo leucocitario se obtiene del recipiente de drenaje, previa homogeneización del líquido, mediante un tubo seco no estéril, y siendo suficiente una cantidad de 10 c.c.

Para el estudio hemos utilizado cámara cuantaglobulos y microscopio óptico de 160/017 aumentos.

En caso de conteos dudosos, de población celular elevada o de diferencias morfológicas, se hace dilución con líquido de Türk (destructor de hemáties).

RESULTADOS

D.P.I. 1.º Cambio:	N = 226
	X = 121,6 (0-530)
	DS = 107,8
12.º Cambio:	N = 178
	X = 24,3 (0-355)
	DS = 38,5
C.A.P.D.	N = 430
	X = 17,2 (0-170)
	DS = 22,39

Establecemos como límite superior de la normalidad: (X + 2 DS) resultando:

D.P.I. 1.º Cambio:	330 cel./mm ³
12.º Cambio:	100 cel./mm ³
C. A. P. D.:	60 cel /mm ³

Revisada la muestra encontramos contajes superiores a los establecidos:

D.P.I. 1.º Cambio:	12 (5,3 %)
12.º Cambio:	7 (4 %)
C. A. P. D.:	12 (2,7 %)

PERITONITIS

N = 29 episodios.
X = 2.989 leucocitos/mm³ (460-10.000).

En 13 episodios de peritonitis se pudieron estudiar líquidos de los días previos al diagnóstico, encontrándose una elevación significativa (P < 0,001) de contajes elevados que se observaron en el 47 % (6 ep.) de los episodios. En el 53 % (7 ep.) restante el recuento celular estaba dentro de la normalidad.

En las evoluciones de los 29 episodios de peritonitis, hubo 19 curaciones, de las cuales en el 21 % (4) de los casos persistieron cifras elevadas en algún cambio (tras 10 horas de lavado) normalizándose en el 79 % (15) restante.

De los 10 episodios que evolucionaron con complicaciones (recidivas y sobreinfecciones) el 70 % (7) de los casos mostraron cifras elevadas y tan sólo el 30 % (3) normales.

Así pues, los casos que evolucionaron mal muestran en su evolutivo una elevación significativa de contajes elevados (P < 0,05).

CONCLUSIONES

Hemos establecido como límite superior de la normalidad en el contaje leucocitario de líquido peritoneal:

D.P.I. 1.º Cambio:	330 leuc./mm ³
12.º Cambio:	100 leuc./mm ³
C.A.P.D.:	60 leuc./mm ³

La presencia elevada de leucocitos en pacientes asintomáticos en un elevado número de peritonitis, es un signo precoz que precede a la clínica, por lo que parece justificado iniciar el tratamiento una vez observado, o cuando menos extremar la vigilancia.

La no normalización de contaje leucocitario o su posterior elevación en el curso del tratamiento en un episodio de peritonitis, se asocia frecuentemente a complicaciones. Dicho hallazgo obliga al replanteamiento diagnóstico y terapéutico.

Además, consideramos que el conteo de leucocitos en líquido peritoneal es una técnica auxiliar, simple y fiable, de considerable valor en el diagnóstico precoz y en la valoración del tratamiento en la peritonitis, y asequible a cualquier Unidad de Hemodiálisis.

ACLARAMIENTO PERITONEAL EN D. P. A. C.

*M.^a Angeles Burgos Gori3n, Luisa Soler, Fernanda Garc3a,
Myrian Dom3nguez, Isabel Barroso, Lucas Mart3n*

Ciudad Sanitaria «Virgen del Roc3o». Sevilla

INTRODUCCION

La D.P.A.C. es el tratamiento de la I.R.C. mediante un sistema de di3lisis peritoneal continua de car3cter ambulatorio.

Es un tratamiento que se aplica cada vez con mayor frecuencia para el mantenimiento de pacientes en I.R.C.

Este m3todo presenta una serie de ventajas que han hecho posible su importancia futura.

VENTAJAS DE LA D.P.A.C.

Aclaramiento alto de mol3culas medias.

Supresi3n de cambios bruscos continuos.

No circulaci3n extracorp3rea.

Posible mejor3a de cl3nica residual.

Liberaci3n ps3quica de la m3quina.

No restricciones diet3ticas.

Ambulatoria.

Gran potencial de di3lisis domiciliaria (f3cil manejo y ausencia de riesgos vitales).

Bajo costo.

MEDIDA PERIODICA DE LA FUNCION PERITONEAL

Planteada la D.P.A.C. como m3todo de elecci3n en el tratamiento de la I.R.C. es conveniente disponer de un m3todo que nos permita cuantificar o medir la eficacia del procedimiento.

1.º Para conocer el rendimiento de la membrana de di3lisis (el peritoneo).

2.º Para detectar posibles cambios en el rendimiento de dicha membrana.

A lo largo de la di3lisis peritoneal se establece un intercambio de sustancias entre el l3quido de di3lisis y la sangre a trav3s de una membrana que es el peritoneo.

Este intercambio se produce por dos mecanismos generales de di3lisis: La difusi3n y la osmosis.

Difusi3n que afecta a solutos de tama3o molecular peque3o y mediano y osmosis que afecta al agua.

NECESIDAD DE MEDIDA PERIODICA DE LA FUNCION PERITONEAL

1.º Para conocer el rendimiento de la membrana.

2.º Para detectar posibles cambios en el rendimiento.

CONCEPTO DE ACLARAMIENTO

Aclaramiento: Cantidad de sangre que es limpiada de una determinada sustancia en 1 minuto.

$$C = \frac{V_D \times C_D}{C_p \times t}$$

- V_D = Volumen de drenaje.
- C_D = Concentración en líquido de drenaje.
- C_p = Concentración en plasma o sangre.
- t = Tiempo en minutos.

El aclaramiento peritoneal es la capacidad que tiene la membrana peritoneal para extraer en 1 minuto los detritus que pueda haber en la sangre.

El numerador de la fórmula representa la cantidad de detritus que extraemos en el líquido de diálisis.

El denominador representa la concentración de esos minutos productos de desecho pero en sangre, y todo ello referido a un tiempo nos dará la cantidad de sangre que resulta limpiada o aclarada de detritus en 1 minuto.

Aplicado este concepto a los solutos que nos interesa conocer podemos valorar la eficacia de la membrana.

TECNICA

Es una técnica sencilla, pero que debe ser realizada en condiciones fijas a fin de poder comparar los aclaramientos de distintos enfermos o del mismo enfermo a lo largo del tiempo.

Dentro de esta técnica vamos a explicar:

- Las condiciones de realización.
- Las determinaciones.
- Las posibles causas de error.

CONDICIONES DE REALIZACION

1. Tres intercambios de lavado sin tiempo de estancias.
2. Tres intercambios a tiempos fijos:
3. Entrada: 5-10 minutos.
4. Estancia: 30 minutos.
5. Drenaje: 20 minutos mínimo.
6. Material: Dianeal Baxter 1,36.
7. Temperatura del líquido: 37° C.

TECNICA. DETERMINACIONES

- Medida exacta del volumen de drenaje en 3 pases (de aclaramiento).
- Toma de muestras de cada uno de los drenajes tras agitarlo.
- Toma de sangre finalizados el último pase de lavado y el último pase de aclaramiento.
- Cronometraje de tiempos.

TECNICA. POSIBLES CAUSAS DE ERROR

- Mal drenaje V_D 1.800
- Temperatura: 37° C (a 25° C el aclaramiento es 25 % menor).
- Peritonitis: Descartar peritonitis actual o reciente.
 - Anamnesis.
 - Citología y cultivo simultáneos.

C. S. Virgen M Rocío. Sevilla

RESULTADOS

Hemos realizado de forma seriada aclaraciones de urea, creatinina a gran parte de los enfermos que empiezan el programa de DPAC, los valores medios obtenidos están en la presente gráfica. Total de pacientes: 14.

Urea	15,13 ± 4,45 (n.º 26)
Creatinina	11,58 ± 2,65 (n.º 30)
UFR	165,65 ± 74

UFR media referida a los drenajes de los tres pases de aclaramientos.

Estos resultados obtenidos son similares a los comunicados.

Se ha repetido el estudio en 8 pacientes a los 6 meses y a los 12 meses de realizado el primero en 6 pacientes.

Tanto en los valores de urea como de creatinina no se comprueban variaciones significativas ni a los 6 meses ni a los 12 meses.

CASO CLINICO

- Enferma con función residual nula.
- Gran superficie corporal.
- Clínicamente en mal estado (niveles plasmáticos elevados).

Empieza el tratamiento con DPAC y mejora clínicamente, los niveles plasmáticos disminuyen y la paciente observa una mejoría considerable. En este período inicial se realiza aclaramiento con unos resultados aceptables en urea y creatinina.

Posteriormente hay un primer episodio de peritonitis y los niveles plasmáticos disminuyen.

Esto se acompaña de un empeoramiento de la enferma.

Tras varios episodios de peritonitis se realizan aclaramientos y los niveles de urea y creatinina han descendido considerablemente.

Un nuevo aclaramiento antes de que la enferma saliera del programa demuestra que la creatinina ha descendido considerablemente.

CONCLUSIONES

1. Técnica sencilla que nos permite una cierta valoración de la función peritoneal.
2. Los resultados obtenidos son similares a los de otros autores.
3. A lo largo del tiempo la membrana peritoneal parece mantener un rendimiento estable pese a la presentación de episodios de peritonitis.
4. A pesar de lo anterior hay casos poco frecuentes en los que, en relación o no con peritonitis se producen descensos de aclaramiento. Por lo que es conveniente disponer de determinaciones tanto inicial como seriada a lo largo del tiempo.

INFECCION POR C. M. V. EN ENFERMOS TRANSPLANTADOS

M.^a de los Angeles Martínez Benito
C. Segovia, S. Ranión, C. Giménez, C. Martínez, I. López, S. Goicoechea

C. E. Ramón y Cajal

La infección en el enfermo trasplantado constituye un factor importante de morbilidad y mortalidad.

La infección por C.M.V. es extraordinariamente frecuente, para algunos autores fue la causa más frecuente de fiebre después del trasplante renal. La incidencia varía según los autores, oscilando entre el 70 y el 96 % de los enfermos trasplantados.

1.^a Diapositiva

Se ha considerado el riñón trasplantado como mecanismo de transmisión de la enfermedad. También se ha descrito una asociación entre infección por C.M.V. y rechazo.

El motivo de la presente comunicación es el estudio de la incidencia de infección por C.M.V. de nuestros enfermos trasplantados.

2.^a Diapositiva

El estudio se realizó en un período comprendido entre noviembre de 1979 a junio de 1981.

Se estudiaron 15 donantes entre 14 y 57 años, y 32 receptores entre 15 y 50 años.

El parámetro analizado fue la serología a C.M.V., llevando los enfermos entre 1 y 18 meses trasplantados.

3.^a Diapositiva

Mediante la técnica de fijación de complemento se determinaron los anticuerpos a C.M.V.

La frecuencia fue: Basal

Semanalmente (4 primeras semanas)

Mensualmente

Síndrome febril, elevación de transaminasas, leucopenia, etc. en el receptor y en el donante una muestra de sangre.

4.^a Diapositiva

Se diagnosticó infección a C.M.V. según los siguientes criterios:

Serología negativa: Título < 1/8.

Serología positiva: Título ≥ 1/8.

Infección primaria: Seropositivización.

Infección secundaria: Aumento 4 veces título previo.

5.^a Diapositiva

Los enfermos estudiados fueron: 15 Donantes (cadáver).

32 Receptores.

6.^a Diapositiva

De estos receptores, 17 riñones fueron trasplantados en nuestro Hospital.

La serología de los órganos trasplantados era semejante a la del donante, es decir aproximadamente un 50 % C.M.V. positivo, y otro 50 % C.M.V. negativo.

7.^a Diapositiva

Serología del donante.

Aproximadamente el 50 % eran C.M.V. positivo y otro 50 % C.M.V. negativo.

Estos son valores semejantes a los encontrados en una población normal.

De los 15 donantes, fueron trasplantados 17.

8.^a Diapositiva

En cuanto al receptor previamente al trasplante eran C.M.V. positivo el 56 % y C.M.V. negativo el 43 %. Los cuales son valores semejantes al donante.

9.^a Diapositiva

Tuvo una infección por C.M.V. el 83 % de los que no habían tenido contacto previo con el virus (infección primaria).

Tuvieron una reinfección o reactivación de una infección previa el 52,9 % de los que tenían un C.M.V. positivo.

Dado el pequeño número de casos, la diferencia no es significativa.

La incidencia global de infecciones por C.M.V. fue el 65,5 % de los enfermos trasplantados.

10.^a Diapositiva

La cronología de la seroconversión se produjo en la mayoría de los casos en los tres primeros meses post-trasplante.

11.^a Diapositiva

Seroconversión en relación al donante.

Con el donante C.M.V. negativo, hubo una mayor incidencia de infección cuando el receptor ya había tenido una infección previa.

Cuando el donante era portador del virus todos los enfermos seguidos padecieron la infección.

12.^a Diapositiva

No hubo diferencias en cuanto a la supervivencia del injerto entre los que padecieron y no padecieron la infección.

13.^a Diapositiva

- Nuestro porcentaje de seroconversiones es bajo en relación a lo publicado.
- El riñón trasplantado parece ser una fuente de contagio de C.M.V.
- No parece que la infección influya en la evolución del trasplante, aunque el número de casos es todavía pequeño para afirmar estas conclusiones.

INCIDENCIA DE INFECCION POR C.M.V. POSTRASPLANTE RENAL

Autor	Año	%
Simmons y col.	1974	74
Luby y col.	1974	72,7
Fiala y col.	1975	96
Balfour y col.	1977	69,2
Naraqui y col.	1978	73
Chatterjee y col.	1979	82
Whelchel y col.	1979	87

MATERIAL Y METODOS

Período comprendido: Noviembre 1979 a junio 1981. Donantes (15): Edad de 14 a 58 años. Receptores (32): Edad de 15 a 50 años. Parámetro analizado: Serología a C.M.V.

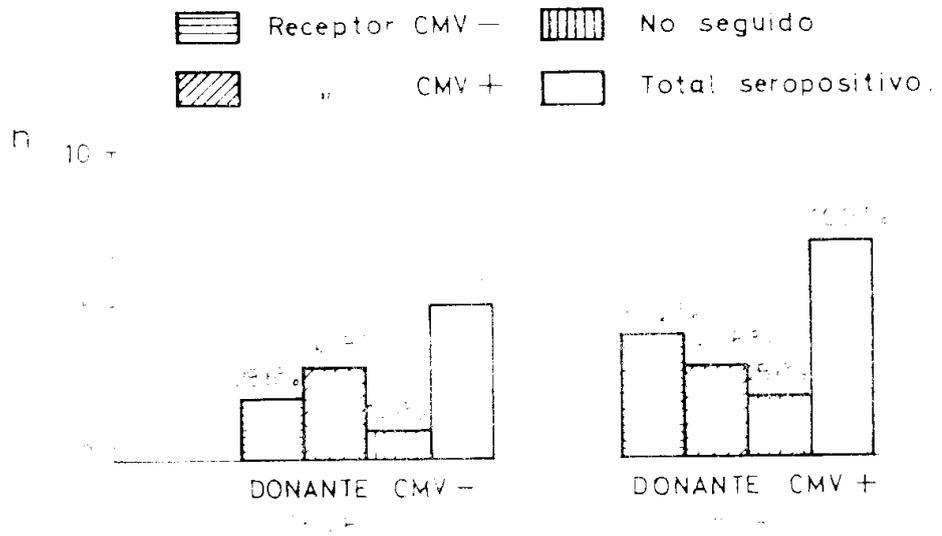
SISTEMATICA DE ESTUDIO

Serología: Técnica de fijación de complemento.
Frecuencia: Basal.
Semanalmente (4 primeras semanas).
Mensualmente.
Síndrome febril.

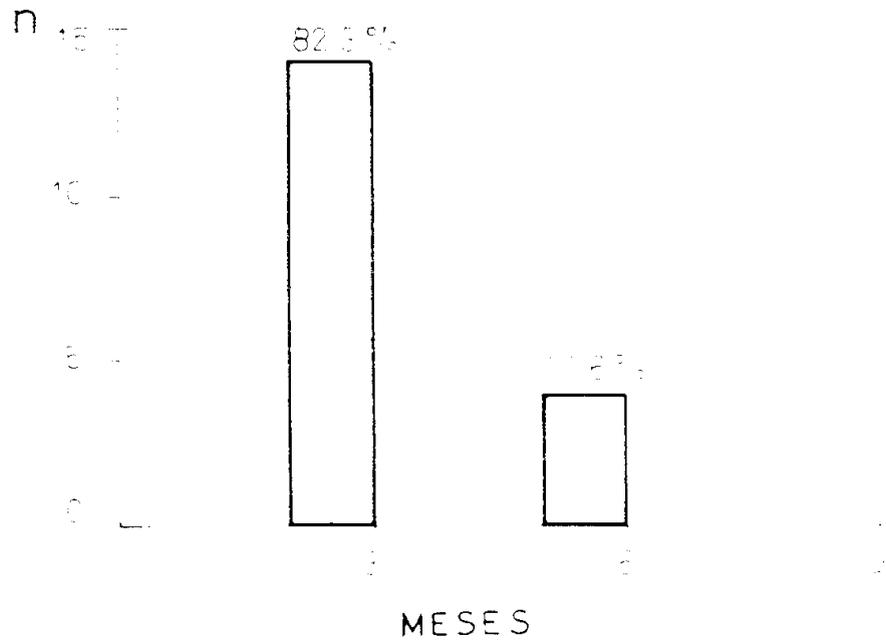
CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE INFECCION

Serología negativa: Título $< 1/8$.
Serología positiva: Título $\geq 1/8$.
Infección primaria: Seropositivización.
Infección secundaria: Aumento 4 veces título previo.

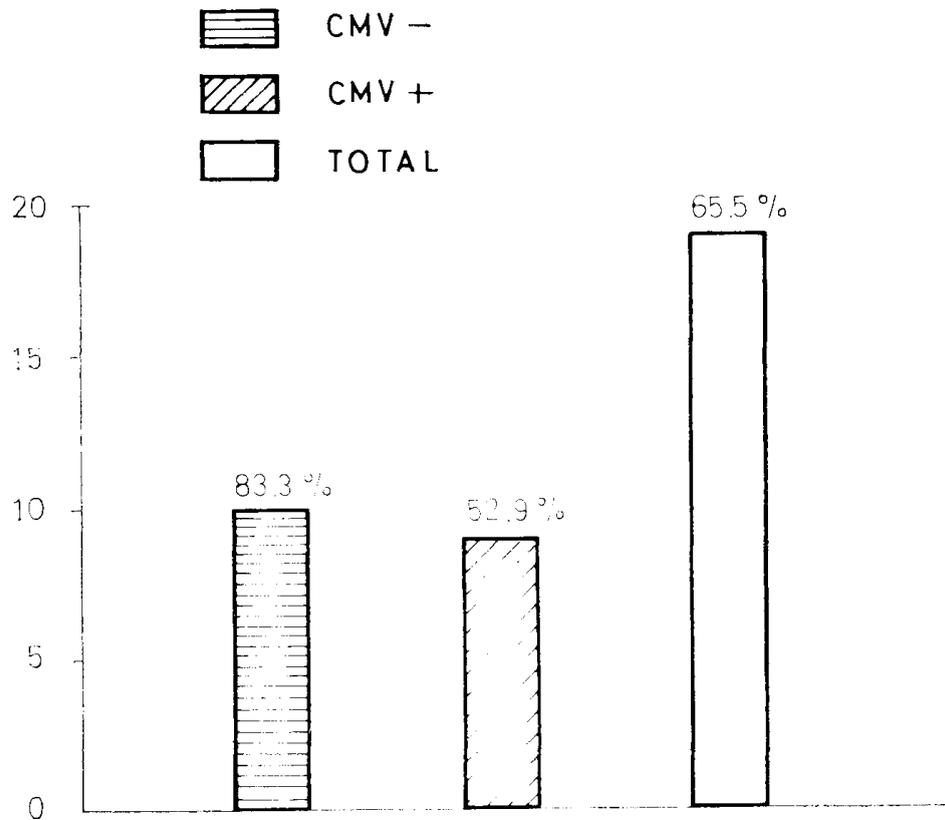
SEROCONVERSION EN RELACION AL DONANTE



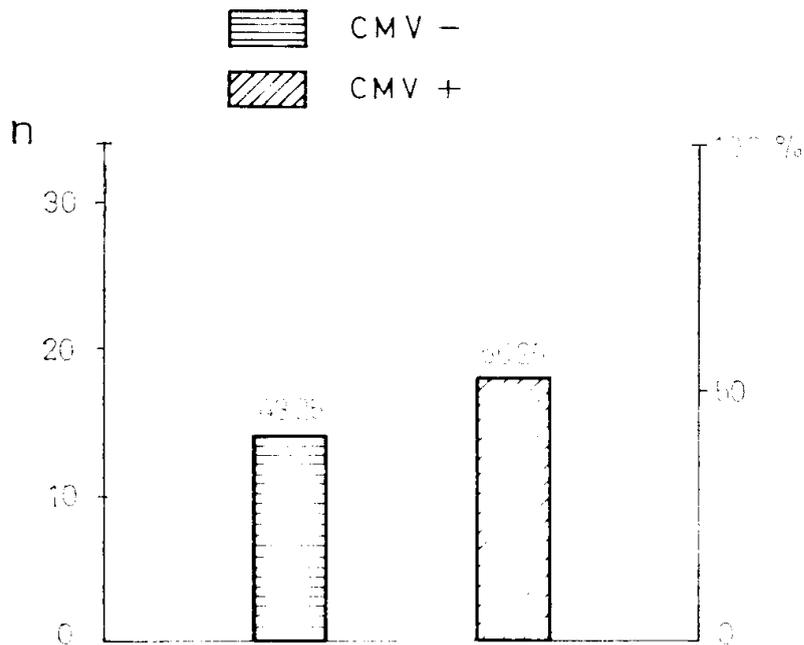
CRONOLOGIA DE LA SEROCONVERSION



SEROCONVERSION POST TRASPLANTE

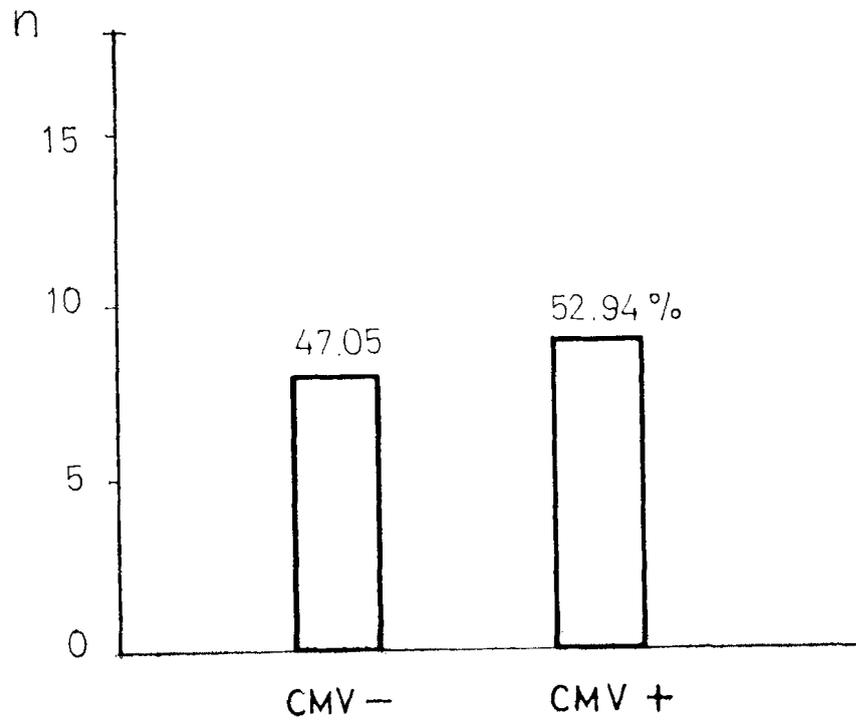


SEROLOGIA DEL RECEPTOR PRE-TRASPLANTE

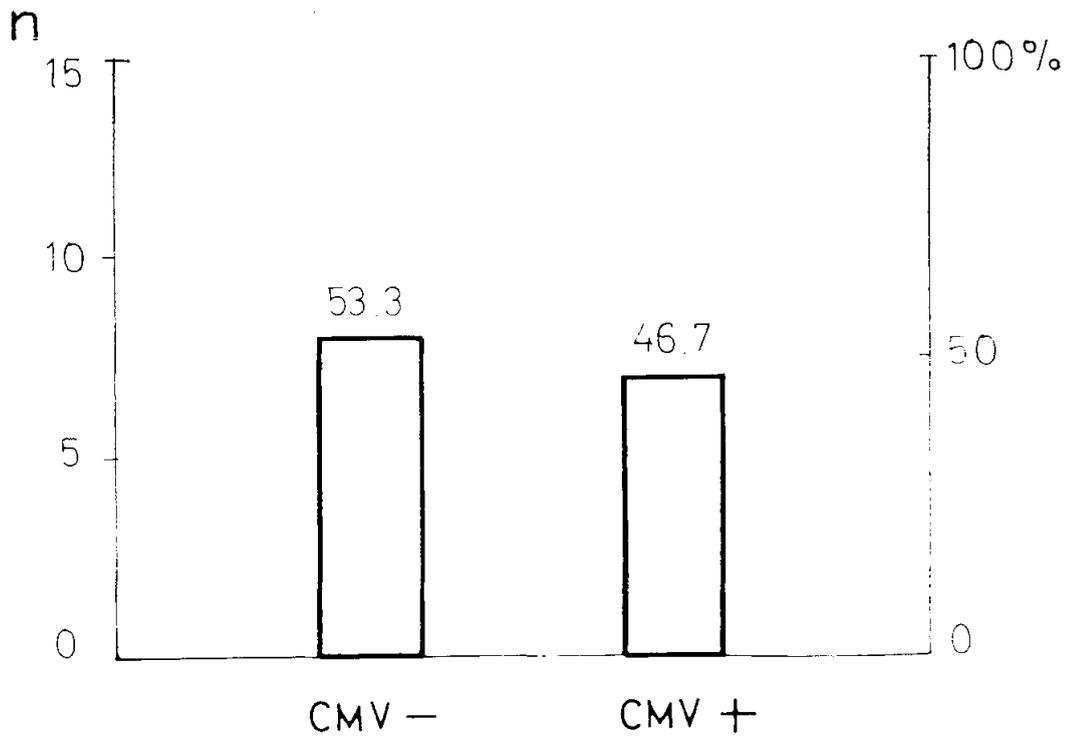


SEROLOGIA DE LOS ORGANOS
TRANSPLANTADOS

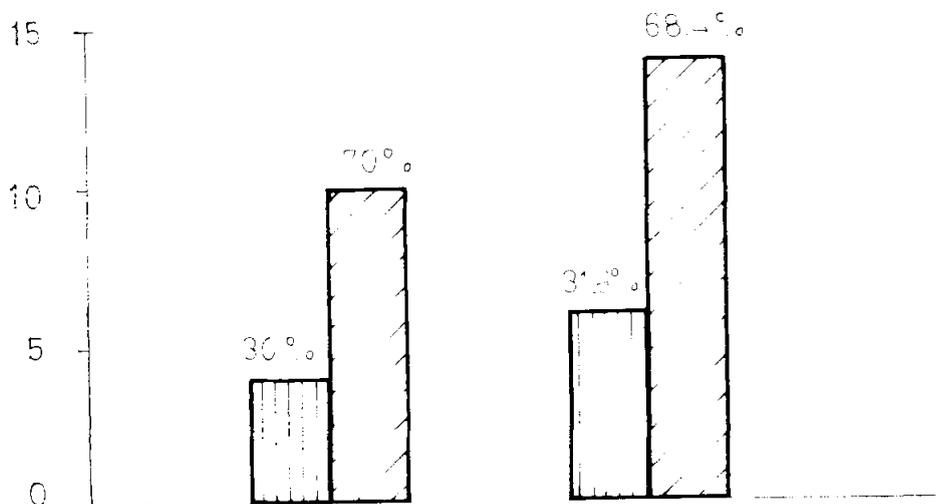
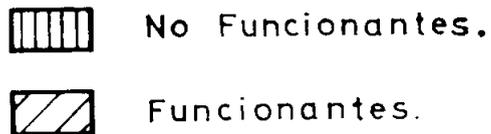
n=17



SEROLOGIA DEL DONANTE



INFECCION POR CMV Y PERDIDA INJERTO



CONCLUSIONES

1. Nuestro porcentaje de seroconversiones es bajo en relación a lo publicado.
2. El riñón trasplantado parece ser una fuente de contagio de C.M.V.
3. No parece que la infección influya la evolución del trasplante, aunque el número de casos es todavía pequeño para afirmar estas conclusiones.

UTILIDAD DE LOS SUPLEMENTOS CON AMINOACIDOS ESENCIALES EN HEMODIALISIS

*M., Antonia Alonso, J. Rodríguez, S. Goicoechea, I. López, C. Martínez,
I. Guerra, B. Carbelo*

Centro Especial Ramón y Cajal

INTRODUCCION

Debido a la frecuente malnutrición proteica del enfermo en H.D. puesta de manifiesto por descenso del peso en relación al teórico según edad y talla, de los niveles de albúmina, transferrina y de las alteraciones en los niveles plasmáticos de aminoácidos, generalmente esenciales, se ha aceptado que los suplementos de A.A.E. añadidos a la dieta podían corregir estas alteraciones.

El motivo de este trabajo es el estudio del estado de nutrición en un grupo de enfermos en H.D. y los efectos sobre éste de suplementos de A.A.E.

MATERIAL Y METODOS

Para este estudio hemos escogido de nuestra unidad de H.D. a 15 enfermos, en situación clínica estable, de los cuales 8 eran varones y 7 hembras.

Sus edades estaban comprendidas entre 16-57 años ($42,06 \pm 3,26$).

Su tiempo en H.D. oscilaba de 12-40 meses ($29,5 \pm 2,49$).

Los parámetros de nutrición que hemos valorado han sido:

- Encuesta dietética.
- Peso.
- Albúmina.
- Transferrina.
- Aminoácidos (9 esenciales, 16 no esenciales).

Para realizar la encuesta dietética se pidió a los enfermos que durante tres días consecutivos nos hicieran una relación minuciosa de absolutamente todo lo que tomaran y que previamente lo hubieran pesado (aunque el peso en algunas cosas sólo pudo ser aproximado).

Estos enfermos estaban con una dieta libre.

En la evaluación de la dieta por medio de unas tablas de composición alimentaria, calculamos la ingesta proteica y calórica de estos enfermos.

A todos los enfermos se les administraron A.A.E. pero hubo cinco a quienes se tuvo que suspender su administración por mala tolerancia (tres enfermos por sed intensa y dos por vómitos y cefaleas), solamente diez completaron el estudio.

Los Suplementos de A.A.E. se administraron por vía I.V. durante la última media hora de la H.D. y contenían 11,125 gramos.

La duración del estudio fue de tres meses.

La estructura de un aminoácido consta de:

- un radical o cadena (R)
- un grupo amino (NH_2)
- un grupo carboxilo o ácido ($COOH$).

Las variaciones en la cadena R o la existencia de más de un grupo carboxilo o amino nos

dan la diferencia entre los aminoácidos.

Los aminoácidos administrados fueron los nueve esenciales (teniendo en cuenta que la histidina es esencial sólo en la I.R.C)

Histidina	0,250 g.
Leucina	0,880 »
Metionina	0,880 »
Treonina	0,400 »
Valina	0,640 »
Isoleucina	0,560 »
Lisina	0,900 »
Fenilalanina	0,880 »
Triptófano	0,200 »

RESULTADOS

Ingesta proteica y calórica

- Las proteínas fueron alrededor de 1 g./Kg./día ($1,14 \pm 0,1$).
- Las calorías aproximadamente de 24 cal./Kg./día ($23,68 \pm 2,21$).
- La ingesta proteica parece adecuada a la de una persona normal, pero la ingesta calórica resulta baja.

Parámetros de nutrición

- Los niveles basales de albúmina y transferrina estaban significativamente descendidos respecto al control de 22 sujetos sanos.
- (albúmina $4,6 \pm 0,34$ vs. $4,07 \pm 0,069$, $p < 0,001$)
- (transferrina $298 \pm 17,8$ vs. $173 \pm 13,46$, $p < 0,001$).
- Los niveles de aminoácidos esenciales estaban descendidos respecto a su control ($12,99 \pm 2,15$ vs. $8,99 \pm 2,69$, $p < 0,001$), mientras que los aminoácidos no esenciales aunque en niveles más bajos del control, la diferencia no era significativa ($18,29 \pm 3,73$ vs. $16,32 \pm 5,51$).

Suplementos de aminoácidos

- El nivel de albúmina prácticamente no se modificó.
- ($4,12 \pm 0,08$ vs. $4,03 \pm 0,08$).
- La transferrina aumentó discretamente.
- ($174 \pm 16,87$ vs. $189 \pm 13,88$).
- Los niveles de A.A.E. tampoco variaron.
- ($8,9 \pm 2,29$ vs. $9,35 \pm 1,84$).
- Los niveles de A.A.n.E. aumentaron a los tres meses sin significancia estadística.
- ($17,29 \pm 4,46$ vs. $20,29 \pm 3,2$).

CONCLUSIONES

- Existe un estado de malnutrición proteica en los enfermos en H.D. periódica.
- Los suplementos de A.A.E., en enfermos estabilizados, durante 3 meses no reportaron beneficio evidente.

AUTOCRITICA DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA C. A. P. D.

Olga Celadilla, V. Martínez, M. Gascón, R. González

Ciudad Sanitaria «La Paz». Madrid

Es conocido que los resultados a largo plazo de la C.A.P.D. depende en gran parte del grado de preparación de los pacientes para llevar a cabo la técnica.

Si el paciente sigue las normas dadas al pie de la letra, la incidencia de peritonitis (su principal complicación), se reduce considerablemente.

Nuestro programa de entrenamiento, consiste fundamental mente en la aplicación sistemática de unas normas escritas y su posterior explicación. Cada paciente recibe una nota completa en la que se le incluyen:

Normas generales de comportamiento ante:

Desconexión
Líquido turbio
Dolor abdominal
Interrupción flujo
Fecha de caducidad de las bolsas
Escape de líquido

Desde julio de 1981 decidimos llevar a cabo el entrenamiento con base ambulatoria, siempre que fuera posible. Así el paciente permanecía en el hospital durante seis mañanas seguidas y, al cabo de este tiempo, es remitido a su domicilio; durante las siguientes tres semanas, acude al hospital una vez por semana y es reevaluado.

Desde el comienzo del programa de entrenamiento, para C.A.P.D., hemos ido introduciendo teóricas mejoras, de manera que consideramos mucho más segura la técnica actual. Sin embargo, hemos querido comprobar la realidad de estos hechos corripetando un cuestionario y visitando a los pacientes en su domicilio.

La administración, no contempla la creación de un puesto de A.T.S., de diálisis domiciliaria, que estaría dedicando exclusivamente, a la revisión periódica in situ de los pacientes. Los resultados obtenidos, son el motivo de la presente comunicación.

Duración del programa: 19 meses.

Número de pacientes: 20.

Perinanecían en su domicilio al menos 3 meses.

Esta encuesta se compone de dos partes:

- a) Información objetiva.
- b) Información subjetiva.

Hemos considerado su nivel intelectual como:

Medio alto: 7 pacientes,

Medio: 8 pacientes,

Bajo: 5 pacientes.

La edad oscila entre los 20 y los 71 años.

Información subjetiva

Entendemos por información subjetiva a la valoración por parte del enfermo de la información que ha recibido.

Así tenemos: Que la totalidad de nuestros enfermos estaban satisfechos de la información recibida. El 50 % opinaba que la información debería ser dado por el médico. El otro 50 % pensaba que debía ser dada por el A.T. S. No hubo ningún problema según ellos, por falta de información. La mayoría deseaban recibir cursillos. Un 80 %, prefería recibir la técnica por escrito. En cuanto a la valoración de riesgos, casi todos estaban de acuerdo que el mayor riesgo de la C.A.P.D., eran las infecciones. Una minoría decía que las hernias (precisamente aquellos que habían tenido este problema). Sólo un 75 % conocía por qué se producían las infecciones.

Información objetiva «1»

Es la valoración por nuestra parte del grado de conocimiento de los pacientes.

Un pequeño porcentaje conocía el significado de las siglas C.A.P.D.

Recuerdan todo el material para los intercambios, sólo una minoría. Todos conocen qué líquido les produce mayor balance negativo. Un 70 % busca turbidez sistemáticamente en la bolsa drenada. La mayoría conocen la posibilidad de contaminación del pincho. Saben solucionar acúmulo de líquido un 75 %. Conocen signos de infección del orificio de salida un 50 % y una minoría conocen la existencia del túnel subcutáneo. Es decir, el grado de conocimiento de las diversas partes evaluadas, es variable. Creemos por esto que es insuficiente.

Información objetiva «2»

Conocen signos peritonitis un 35 %. Saben qué significa peritonitis un 65 %. Conocen tratamiento habitual peritonitis un 50 %. Saben cuáles son los signos de hipotensión un 75 %.

En cuanto a la dieta (que como sabéis debe ser rica en proteínas), la mayoría de nuestros pacientes saben cuáles son los alimentos que más le convienen.

Evaluación objetiva

El 90 % estaban preparados para solucionar escape de líquido. Un 85 % para resolver obstrucción del catéter. Conocen la caducidad de las bolsas un 40 %. En cuanto a la técnica de intercambios (basándonos un poco en las visitas a su domicilio: organización suministros, organización para el cambio de bolsa, etc.), vimos que un 40 % tenían una técnica totalmente correcta. Mientras que un 60 %, su técnica era levemente deficiente; es decir que no seguían un orden estricto de las normas dadas, pero que en ningún caso, la técnica fue considerada como poco segura o arriesgada.

Después, en cuanto al área de la satisfacción personal, el 90 % estaban satisfechos de la terapéutica y nos daban sus razones:

Porque no era dolorosa.

Independencia hospitalaria.

Mejor estado general.

Aquellos que trabajaban tenían más independencia laboral.

CONCLUSIONES

Sólo un 40 % salen altamente preparados. Por tanto, vemos la necesidad de evaluaciones periódicas para conseguir alta preparación en mayor tanto por ciento.

Queremos destacar que hubo circunstancias desfavorables para el entretenimiento, como fueron:

- La edad media del grupo que en principio fue alta.
- El status social medio, que fue bajo.
- Problemas familiares de los pacientes, tan grandes que a veces les desequilibraba tanto psicológicamente que llegaron a ser motivo del mal empleo de la técnica.
- Analfabetismo.

– Malas condiciones de vivienda.

Pese a todo, pensamos que esta técnica puede ser buena o mala, dependiendo en gran parte, de su forma de empleo.

Por lo que nuestra experiencia nos enseña que para sacar mayor rendimiento a una unidad de este tipo, es imprescindible hacer selección acertada de los pacientes. También pensamos que nuestros propios fallos hayan podido cooperar de algún modo a que el resultado final no haya sido del todo brillante.

ANALISIS DEL SINDROME FEBRIL EN ENFERMOS NEFROLOGICOS

*Dolores Jiménez del Reino, M. J. Lumbreras, A. Rivera, J. Aparicio,
C. Pablos, A. Ruiz, D. Lara, E. Martín Grande, C. Jiménez*

Planta de Nefrología. Centro Ramón y Cajal. Madrid

La infección hospitalaria en una población nefrológica, adquiere gran importancia por el alto índice de morbilidad que produce.

Dado que es responsabilidad del A.T.S. el control de constantes vitales (además de otros cuidados), representa un papel importante en la valoración de cualquier síntoma indicativo del síndrome febril o en su prevención, tomando las medidas que se estimen oportunas para su detección, control y eficacia del tratamiento.

SINDROME FEBRIL (diapositiva 1.ª)

Material y métodos

La fiebre es un síntoma cardinal en cualquier proceso médico, cuya constatación es competencia casi exclusiva de la enfermera.

Por este motivo, hemos decidido hacer una valoración de la fiebre de los enfermos nefrológicos en un período determinado de tiempo.

Criterios

Hemos basado nuestro estudio en dos criterios: Fiebre 38° C y episodio febril con temperatura mantenida durante más de dos o tres días, o bien, dos o más cursos febriles de causas distintas.

El estudio está realizado en 164 enfermos ingresados de forma consecutiva en el servicio, durante un período de cinco meses que va de febrero a julio de 1981, excluyendo fracaso renal agudo y hemodiálisis.

No hemos encontrado en la etiología y circunstancias epidemiológicas que produjeron el síndrome febril.

INCIDENCIA DEL SINDROME FEBRIL (diapositiva 2.ª)

De los enfermos controlados el 77% no presentan fiebre. mientras el 23 % si lo padecen.

EPISODIOS FEBRILES (diapositiva 3.ª)

Aunque no se pueda descartar que el contagio y periodo de lactancia haya sido fuera del Hospital, de los cuarenta y dos episodios febriles, el mayor índice se ha dado dentro del ambiente hospitalario, con el 71,4 % el casi 29 % de los episodios febriles restantes, ya tenían la fiebre al ingreso.

ETIOLOGIA (diapositiva 4.ª)

Tras aclarar que fiebre no es sinonimo de infección, en la etiología de estos cuarenta y dos

episodios febriles, el 81 % eran de origen infeccioso. el 19 % no tenían etiología infecciosa y se daban en enfermos inmunosuprimidos (rechazo en trasplantes. yododerma, actividad vasculítica y fiebre de origen central en ictus).

ETIOLOGIA INFECCIOSA (diapositiva 5.^a)

Hemos representado gráficamente la etiología infecciosa del síndrome febril, correspondiendo a la ordenanza el número de enfermos y a la abscisa las diversas etiologías que lo originaron. Vemos que la mayor incidencia se daba en la infección urinaria, con un 35,2 % siendo esta incidencia puesto que en la mayoría de los casos correspondían a patologías predisponentes como: pielonefritis, riñones poliquísticos, litiasis, etc. El resto de las etiologías tuvieron una incidencia similar.

DURACION MEDIA DE LA FIEBRE (diapositiva 6.^a)

En ningún caso, la fiebre tuvo una duración prolongada; la media fue de 11,5 días.

Solamente en viriasis filiaadas producidas por citomegalovirus en trasplantes renales y fiebre de origen no infeccioso en el Lupus eritematoso, tuvieron una duración más prolongada.

El resto de las etiologías son de corta duración hasta un mínimo de cuatro días en viriasis no filiaadas.

INFECCIONES ADQUIRIDAS EN EL HOSPITAL (diapositiva 7.^a)

Nuestro estudio nos permite afirmar que aunque en cuatro etiologías, el porcentaje de adquisición hospitalaria fue del 100 %, el número de casos de cada una de ellas es bajo. Así, en las gastroenteritis se dieron cuatro casos, de los que tres adoptaron forma de pequeña epidemia, de flebitis se produjeron tres, en viriasis filiaadas (citomegalovirus y herpes) y en filiaadas otros tres.

INFECCIONES ADQUIRIDAS EN EL HOSPITAL (diapositiva 7.^a)

Nuestro estudio nos permite afirmar que aunque en cuatro etiologías, el porcentaje de adquisición hospitalaria fue del 100 % el número de casos de cada una de ellas es bajo. Así, en las gastroenteritis se dieron cuatro casos, de los que tres adoptaron forma de pequeña epidemia, de flebitis se produjeron tres, en viriasis filiaadas (citomegalovirus y herpes) y en filiaadas otros tres.

De lo que deducimos que el medio hospitalario, es un foco infecto-contagioso de gran importancia, debiéndose tomar las medidas oportunas para combatir el problema en toda su magnitud.

CIRCUNSTANCIAS EPIDEMIOLOGICAS (diapositiva 8.^a)

Para valorar las circunstancias epidemiológicas, además de vectores clásicos (como sondas, respiradores y catéteres, etc. y ateniéndonos al contexto epidemiológico en nuestro caso, vemos que las infecciones urinarias tenían un antecedente de sondaje vesical del 41 %. El 100 % de las flebitis se debieron a cirugía vascular, las gastroenteritis y viriasis no filiaadas tuvieron forma de pequeña epidemia, en las primeras por contaminación en cocina, en las segundas por gripe y en todos los casos de viriasis filiaadas se dieron en enfermos inmunosuprimidos.

CONCLUSIONES (diapositiva 9.^a)

Existe un alto índice de procesos infecciosos de origen urinario y respiratorio, dándose gran parte de ellos en el hospital por mala manipulación y poca asepsia. Debiendo extremar los cuidados de enfermería relativos a:

- Manipulación aséptica de sondajes vesicales.

- Fisioterapia respiratoria y movilización de enfermos encamados.
- Detección y control de brotes epidémicos.
- Aislamiento protector en enfermos inmunodeprimidos.

Los cuadros infecciosos en enfermos inmunosuprimidos presentan un curso más tórpido y prolongado.

De lo que deducimos que el medio hospitalario, es un foco infecto-contagioso de gran importancia, debiéndose tomar las medidas oportunas para combatir el problema en toda su magnitud.

CIRCUNSTANCIAS EPIDEMIOLOGICAS (diapositiva 8.ª)

Para valorar las circunstancias epidemiológicas, además de vectores clásicos (como sondas, respiradores, catéteres, etc.) y ateniéndonos al contexto epidemiológico en nuestro caso, vemos que las infecciones urinares tenían un antecedente de sondaje vesical del 41 %. El 100 % de la flebitis se debieron a cirugía vascular, las gastroenteritis y viriasis no filiadas tuvieron forma de pequeña epidemia en las primeras por contaminación en cocina, en las segundas por gripe y en todos los casos de viriasis filiadas se dieron en enfermos inmunosuprimidos.

CONCLUSIONES (diapositiva 9.a)

Existe un alto índice de procesos infecciosos de origen urinario y respiratorio, dándose gran parte de ellos en el Hospital por mala manipulación y poca asepsia. Debiendo extremar los cuidados de enfermería relativos a:

- Manipulación aséptica de sondajes vesicales.
- Fisioterapia respiratoria y movilización de enfermos encamados.
- Detección y control de brotes epidémicos.
- Aislamiento protector en enfermos inmunodeprimidos.

Los cuadros infecciosos en enfermos inmunosuprimidos presentan un curso más tórpido y prolongado.

ESTUDIO DE LA CRISIS DE RECHAZO

M^a. Soledad Arevalillo

Centro Ramón y Cajal. Madrid

INTRODUCCION

El objeto de nuestro trabajo lo constituye el estudio de las crisis de rechazo, dado que éste es todavía el principal riesgo al que deben enfrentarse los enfermos trasplantados tanto por el índice de morbilidad que produce como por la posibilidad de pérdida del injerto.

CRISIS DE RECHAZO (diapositiva 1.^a)

Por ser la crisis de rechazo motivo de gran discrepancia de los diversos equipos en cuanto a frecuencia o por su incidencia, que puede deberse a dificultades diagnósticas. Nuestro equipo se ha basado en estos criterios:

Se considera crisis de rechazo:

- A la elevación de Cr. Sérica ≥ 25 % del valor previo.
- A la estabilización del descenso de Cr. Sérica en valores superiores a los normales.
- En riñón no funcionante (N. T. A.), sólo la clínica de rechazo.
- En todo caso: Se excluyeron otras etiologías.

Valorando los criterios anteriores y por ser la clínica importante para el diagnóstico, es de destacar el valor del trabajo de enfermería, como ya veremos más adelante, vigilando la clínica de rechazo en un enfermo trasplantado.

INCIDENCIAS (diapositiva 2.^a)

Entre nuestros enfermos trasplantados se dieron crisis de rechazo en el 70 % (21) y no presentaron ninguna el 30 % (8-9).

ENFERMOS Y CRISIS DE RECHAZO (diapositiva 3.^a)

Para realizar este trabajo hemos valorado los primeros 30 trasplantes realizados y el número de crisis presentadas en total que fue de 28.

CRONOLOGIA (diapositiva 4.^a)

Siendo el rechazo el principal riesgo del enfermo trasplantado hemos analizado el momento de aparición de la crisis. Este fue en los primeros 30 días con el índice más alto, pero cabe destacar que hubo un enfermo que presentó una crisis después de 8 meses.

COMIENZO DE LA PRIMERA CRISIS (diapositiva 5.^a)

La primera crisis de rechazo se presentó en la mayoría de los enfermos durante los primeros 10 días (85, 71 %). Para este análisis se excluyeron los enfermos con N.T.A.

CLINICA DE LA CRISIS DE RECHAZO AGUDO (diapositiva 6.^a)

Como ya hemos dicho, la clínica es fundamental en el diagnóstico de la crisis de rechazo para el tratamiento precoz y la obtención de mejores resultados.

Los síntomas estudiados y valorados son:

- Elevación de la temperatura que se dio en el 71,4 %.
- Aumento del peso en el 76,9 %.
- Elevación de la T.A. en el 32,1 %.
- Disminución de la diuresis en el 35,7 %.

Destacamos de forma importante el aumento de peso, seguido de la elevación de la Tº y en un índice mucho menor las variaciones de T.A. y de diuresis. Todo esto dejando aparte los síntomas y signos locales, que son subjetivos y de difícil valoración.

TIPOS DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO

Una vez diagnosticada la crisis, se trata a los enfermos con Metilprednisolona 1 g. (en 1 l/) por vía parenteral durante tres días consecutivos.

Se consideraron diferentes respuestas (diapositiva 7.^a):

- R. Completa: Cuando las cifras de creatinina sérica descendieron por debajo de 2 mg/l.
- R. Parcial: Cuando la creatinina descendió sólo a valores ≥ 2 mg/dl.
- No respuesta: Cuando el enfermo volvió al programa de H.D. y/o se le practicó nefrectomía.

Diapositiva 8.^a

La respuesta fue total o parcial en el 75 % No hubo respuesta en el 25 %

COMIENZO DE LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO (diapositiva 9.^a)

El comienzo de la recuperación se consideró desde el primer día en que las cifras de creatinina comenzaron a descender.

En la recuperación total se vio que se producía desde el $4,53 \pm 2,8$ d. La recuperación parcial se dio a partir de $9,87 \pm 7,56$ d.

Por términos medio la respuesta se estableció en el $6,15 \pm 5,43$ día.

CAUSA DE PERDIDA DEL INJERTO (diapositiva 10.^a)

Por último, la causa más importante del rechazo es la pérdida del injerto que en nuestro medio (servicio) representó el 58,33 % de los casos estudiados (7 enfermos).

GRAFICAS

Vamos a representar las gráficas de tres enfermos trasplantados con riñón de donante cadáver.

Diapositiva 11.^a

Representamos la evolución basándonos en unos parámetros comunes en son:

Temperatura	Creatinina sérica
Tensión arterial	Peso
Tratamiento	Diuresis

Temperatura: Tuvo una ligera elevación en los primeros días que corresponde al post-operatorio inmediato.

Tensión arterial: Ligera elevación sin ningún tipo de repercusión.

Tratamiento: No preciso por no presentar clínica de rechazo en ningún momento, salvo el habitual del trasplante.

Creatinina sérica: A partir del 6.º día de efectuado el trasplante, descendió la cifra de creatinina progresivamente,

Peso: Fue descendiendo hasta alcanzar el peso ideal del enfermo.

Diuresis: Pasado el primer momento de oliguria, fue aumentando progresivamente hasta alcanzar una diuresis normal en riñón funcionante.

Diapositiva 12.^a

En esta enferma valoramos su evolución siguiendo los mismos parámetros: Temperatura, Tensión arterial. Tratamiento, Peso, Diuresis (40 días evolución).

Temperatura: Presenta un pico febril a los 2 días y otro a los 20 días (correspondiendo a clínica de rechazo).

Tensión arterial: Sin variación significativa.

Tratamiento: M.P. en las dos ocasiones que presentó clínica de rechazo.

Creatinina: Un ligero descenso en los 2 primeros días, para después aumentar en las dos ocasiones que presentó crisis de rechazo. Después fue descendiendo hasta alcanzar valores normales.

Peso: En la primera crisis no se puede valorar, después se vio cómo aumentó y ayudó a su diagnóstico.

Diuresis: Un descenso poco significativo en las dos crisis.

Evoluciona favorablemente y el riñón es funcionante.

Diapositiva 13.^a

En este enfermo, como en los anteriores, valoramos los mismos parámetros y vemos:

Temperatura: Fiebre mantenida durante los 10 primeros días.

Tensión arterial: Sin cambios significativos.

Tratamiento: M.P. en las 3 crisis que presentó y preciso de Hemodiálisis.

Creatinina: Elevación progresiva dentro de los 10 primeros días y otra segunda crisis antes de los 30 días.

Peso: Aumento coincidiendo con las crisis.

Diuresis: Ligero descenso correspondiendo con la crisis, pasando a una fase de Poliuria como respuesta al primer choque, luego descenso progresivo hasta llegar a la fase de Oliguria (anuria).

En este enfermo se puede destacar como dato significativo la leucopenia sufrida a los 20 días del trasplante que hicieron reducir la dosis de inmunosupresores.

No hubo respuesta al tratamiento, el enfermo se incorporó al programa de H.D. y le practicaron nefectomía.

CONCLUSIONES (diapositiva 14.^a)

- El rechazo en el trasplante con donante de cadáver es un fenómeno frecuente.
- El 75 % de las crisis son parcial o totalmente reversibles.
- El rechazo es la causa más frecuente de pérdida del injerto.
- La vigilancia estricta de tensión arterial, temperatura, diuresis y peso, es fundamental para un diagnóstico precoz.

CRITERIOS DE RECHAZO

1. Elevación de creatinina sérica $5 \geq 25$ % del valor previo.

2. Estabilización del descenso de creatinina en valores superiores a los normales.
3. En riñón no funcionante (NTA), clínica de rechazo.
4. En todo caso: Exclusión otras etiologías.

TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DEL INJERTO RENAL EN RELACION CON LAS ISQUEMIAS PREVIAS AL TRASPLANTE

C. Montero Lízana

Mi agradecimiento al Dr. D. José M., Alcázar de la Ossa por su inestimable ayuda en la preparación de este comunicado.

Diapositiva 1^a

- Isquemia renal total (fría + caliente).
- (A) **Edad de donante y receptor.**
- (B) Las edades como veremos a continuación no sobrepasan en ningún caso los 60 años, encontrándose el límite inferior por debajo de los 20 años.
- (C) **Causas de la muerte.**
- (D) Principalmente accidentes cerebro-vasculares y traumatismos cráneo-encefálicos.
- (E) **Diuresis de Idonante.**
- (F) No se considera válido si no existe una diuresis superior a 1,500 ml/día.
- (G) **Antígenos comunes donante y receptor.**
- (H) En nuestro Servicio se han realizado Tx. con 1-2 y 3 antígenos comunes.
- (I) **Tiempo de Isquemia fría.**
- (J) **Tiempo de Isquemia caliente.**
- (K) **Tiempo de Isquemia total.**

Diapositiva 2.^a

- Condiciones del donante:
 - Edad: Inferior a 60 años.
 - Función renal:
 - Ccr o Ccs normal.
 - (Ccr aclaramiento de creatinina)
 - Ccs creatinina total en sangre.
 - Ccs - 0,7 - 1,5 mg/100 cc.
 - Diuresis conservada realizando infusión I.V. de líquidos + Furosemida (Seguril).
 - Orina normal.
- Excluimos como donantes no idóneos aquellos que presenten:
 - Neoplasias.
 - Infecciones sistémicas.
 - Hipertensiones severas.
 - Diabetes.
 - Enfermedades sistémicas.

Diapositiva 3.^a

- Tratamiento para el donante:
 - Infusión I.V. de 1 g. de Ciclofosfamida (Genosal) y 1 g. de Metilprednisolona (Solu-Modernin) 2 horas antes de la nefrectomía.
 - Mantenimiento de la presión arterial con líquidos I.V. o drogas vasoactivas, tales como la Dopamina (Aprical).

Diapositiva 4.^a

El número total de Tx. realizados en el período comprendido entre septiembre de 1976 y diciembre de 1980 ha sido de 53.

El número de pacientes se ha elevado a 48, llevándose a cabo un primer un primer injerto en dichos 48 y un segundo en 5 de estos pacientes que rechazaron el primero.

Diapositiva 5.^a

Las edades de los receptores han oscilado entre menos de 20 años y 60.

(A) De 20 o menos años, 6, que presuponen un 11,32 %

(B) De 21 a 40 años, 34, con un 64,15 %.

(C) La suma de los casos A) y B) nos da un número de enfermos de 40 que supone un 75,47% del total.

(D) Entre 41 y 60 años, 13 casos con un índice del 24,52 %.

El sexo de los receptores ha sido predominantemente masculino con 34 casos representando un 64,15 % y 19 mujeres que componen el 25,84 % del total.

Diapositiva 6.^a

Las edades de los donantes la hemos escindido también en tres grupos:

(A) De menos de 20 años, 17 casos, siendo su porcentaje del 32,07 %.

(B) De 21 a 40 años, 31, representando un 58,49 %.

Suman un total de 48 donantes los anteriores apartados que dan un índice del 90,56 %. De 41 a 60 años, 5 donantes, que suponen el 9,43 %.

Las causas de las muertes de estos donantes vienen determinadas 21 de ellas, 39,62 % por malformaciones vasculares cerebrales; traumatismos cráneo-encefálicos en 31 casos, 58,49 %, y un solo caso de cirrosis que representa el 1,88 %.

Diapositiva 7.^a

Relación entre el tiempo de isquemia fría y oliguria post-Tx.

Hemos establecido una relación entre los días de oliguria definiendo ésta como 400 ml. o menos en 24 horas y el tiempo de isquemia fría.

Los que tardaron 1 día tuvieron un tiempo de 10,40 horas \pm 6,50 horas; los que fueron de 3 días se relacionan entre los que tienen tiempos de isquemia de 11,50 horas \pm 4,20 horas, y por último los que persiste oliguria después del 4.º día de trasplante tienen unos tiempos de isquemia fría de 21,10 horas \pm 6,30 horas.

$p < 0,01$ Versus 1.º y 3.º día.

Diapositiva 8.^a

Vemos ahora los tiempos que relacionan la isquemia fría y la supervivencia del injerto a los 6 meses.

Con un tiempo de isquemia fría de 0 a 10 horas nos han sobrevivido 10 casos de 17, lo que presupone un 58 %.

De 11 a 20 horas han sido 8 casos de 17, que equivale a un 47 % sumando entre ambos el 52 % del total, y con tiempos superiores a 20 horas han sido sólo 4 de 14, con un 28 %.

(En este cuadro faltan 5 casos de los 53 estudiados por no disponer de los tiempos de isquemia fría al realizarse el estudio disponiendo en el momento del trasplante.)

Diapositiva 9.^a

Relación entre el tiempo de isquemia caliente y la supervivencia del injerto a los 6 meses.

Con tiempos de isquemia caliente entre 0° y 5° tenemos 13 de 25 casos, un 52 % entre 6° y 10° existen 6 casos de 12 realizados, es decir un 50 % lo que sumando ambas equivale al 51 % del total y entre 11° y 20° sólo 3 de 11 casos han sobrevivido a los 6 meses, lo que representa a un 27 %.

(Faltan también en este cuadro 5 casos de los que no teníamos los tiempos de isquemia caliente.)

Diapositiva 10.^a

Vemos ahora la relación entre la suma de las isquemias totales con relación a la supervivencia a los 6 meses del injerto.

Con tiempos de isquemia total de 13,40 horas \pm 7,15 horas han tenido una supervivencia superior a 6 meses 23 casos de Tx., presentando una supervivencia inferior a los 6 meses 30 casos que tuvieron un tiempo de isquemia total de 8,20 horas - 8,35 horas.

Diapositiva 11.^a

Conclusiones finales

- Existe una marcada correlación entre el tiempo de isquemia fría y la de oliguria post-trasplante.
- La supervivencia del injerto no tiene relación en nuestro Centro con la edad, sexo o etiología del donante.
- No encontramos diferencia en la supervivencia de los injertos trasplantados con 0-1-2 antígenos comunes en comparación con 3 antígenos de la locus AB del sistema HLA.
- La supervivencia del injerto en nuestra experiencia se correlaciona con el tiempo de isquemia fría, caliente y total.
- Madrid, noviembre de 1981.

UN AÑO DE EXPERIENCIA EN UN PROGRAMA ACTIVO DE TRASPLANTE RENAL (TR)

M. Hereter Pons, M. G. de Villasante Seriol, J. Andújar Buendía

Ciudad Sanitaria Príncipesde «España». L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

En junio de 1980 se inició en nuestro Servicio de Nefrología un activo programa de TR, en el que la participación del personal de enfermería (PE) ha sido de una gran importancia. Su labor puede resumirse en los puntos siguientes:

1. Sensibilización del resto de PE del Hospital, para conseguir a todos los niveles la colaboración necesaria.
2. Actividad del PE de los Servicios en los que se atiende a enfermos en situación de muerte cerebral, para evitar el desaprovechamiento de los potenciales donadores de riñón.
3. Labor de supervisión estrecha, en el postoperatorio inmediato, de los enfermos que han recibido un TR, colaborando con los médicos en la detección precoz del rechazo y de las restantes complicaciones médicas y quirúrgicas y ayudando al enfermo a superar sus dificultades psicológicas y sociales.
4. Participación en la vigilancia de los enfermos a largo plazo y en la ayuda psicosocial a aquellos cuyo trasplante ha fracasado.

Los **resultados** han sido los siguientes: Se han hecho 24 TR a otros tantos enfermos en el curso de 1 año, 22 procedentes de cadáver y 2 procedentes de vivo, no ha habido mortalidad y el porcentaje de riñones funcionantes es del 87,5 %.

En junio de 1980 se inició en nuestro Servicio de Nefrología un activo programa de trasplante renal, en el que ha sido de una gran importancia la participación del personal de enfermería.

1.ª Diapositiva

El trasplante de riñón, comprende la actuación de médicos y personal de enfermería de varios servicios. Como se sabe, la mayoría de los riñones que se trasplantan proceden de sujetos previamente sanos, que por una enfermedad intracraneal o un traumatismo quedan en estado de muerte cerebral. En nuestra Ciudad Sanitaria los enfermos de este tipo son atendidos en tres servicios. Un primer aspecto que consideramos fundamental fue sensibilizar al resto de personal de enfermería del Hospital, y muy concretamente al de estos Servicios, para asegurarnos su colaboración, paralelamente al contacto de nuestros médicos con los suyos porque pensamos que daría buenos resultados el trato directo con nuestros compañeros.

2.ª Diapositiva

Transcurridos seis meses del comienzo del programa, hicimos una encuesta entre el personal de enfermería de los 3 Servicios donde atienden a dadores potenciales de riñón. El Servicio n.º 1 corresponde a Urgencias y Reanimación, el n.º 2 U.V.I. y el n.º 3 Neurocirugía. En esta diapositiva figuran, arriba, los porcentajes de respuestas afirmativas a las preguntas y, abajo, el porcentaje de avisos llegados a la Unidad de Trasplante, desde cada uno de los Servicios que procedieron de personal de enfermería.

Como podéis ver, el Servicio en que el personal de enfermería participó activamente en la labor de colaboración con nosotros fue el n.º 3, en el que el mayor porcentaje de sus miembros sabían qué es la Diálisis Crónica, qué es el Trasplante Renal y en el que todos estaban

convencidos de que el trasplante es la mejor solución para el enfermo con insuficiencia renal crónica terminal. Prácticamente todos los miembros de los 3 Servicios se mostraban dispuestos a colaborar, pero de hecho los que lo hicieron de verdad fueron los del Servicio n.º 3 que eran los que estaban mejor informados. De ahí podemos deducir que se pueden obtener resultados favorables en la cooperación y sensibilización del personal de Enfermería si la información que se transmite es adecuada y completa.

3.ª Diapositiva

El segundo punto ha consistido en la participación del personal de Enfermería, previamente informado por los médicos, en la detección precoz del rechazo y de las restantes complicaciones médicas y quirúrgicas, sin olvidar la labor de apoyo al enfermo para que consiga superar sus dificultades psicológicas y sociales.

4.ª Diapositiva

En esta diapositiva figuran las principales complicaciones que pueden presentar los receptores de un trasplante en el post-operatorio inmediato, cuando están en la Cámara estéril donde la relación con nosotros es estrecha y permanente. Como los enfermos están en una delicada situación y las complicaciones pueden revestir una gran gravedad, es fundamental detectarlas y tratarlas con precocidad. A veces, un diagnóstico tardío puede determinar que el tratamiento, instaurado también con retraso, resulte ineficaz. Frecuentemente, quien primero se da cuenta del trastorno es el personal de enfermería que debe avisar cuanto antes al médico de lo que sucede. Para ello, tiene que conocer el significado de lo que presenta el enfermo. Así, la fiebre, el malestar que siente el enfermo en la zona del injerto, la prominencia excesiva del injerto bajo la piel del abdomen, la disminución de la diuresis, la aparición o el aumento de la proteinuria o la disminución de la función renal con aumento de la urea y la creatinina en la sangre. Todo esto sabemos que son manifestaciones de rechazo. Sabemos también que el enfermo, sometido a tratamiento con glucocorticoides y con azatioprina, está especialmente predispuesto a sufrir infecciones por lo que hay que cuidar esmeradamente los catéteres, las punciones venosas e intramusculares, sondas metidas, etc. Los glucocorticoides se pueden complicar con una úlcera gástrica o duodenal y estaremos vigilantes por si el enfermo se queja de dolor o de ardor en el epigastrio. La complicación más importante de la azatioprina es la leucopenia y su conocimiento nos servirá para manejar este medicamento, siempre bajo las indicaciones del médico, con una mayor seguridad para el enfermo. Finalmente, conocemos también que una obstrucción urinaria completa se manifiesta con ausencia total de diuresis y que una obstrucción incompleta se manifiesta con oscilaciones de la diuresis, que una hemorragia puede producir disminuciones bruscas de la presión arterial y de la presión venosa central y que si hay una fístula urinaria la orina sale por donde no debe si el enfermo lleva todavía drenajes, o produce una hinchazón progresiva de los tejidos, a la vez que una disminución de la diuresis, cuando los drenajes ya se han retirado.

5.ª Diapositiva

El enfermo de la diapositiva acudió al Hospital: para serle administrada una inyección. Una enfermera fue la que primero advirtió una prominencia inhabitual de la zona operada, que resultó debida a un rechazo que se pudo tratar con precocidad.

6.ª Diapositiva

Finalmente, la colaboración del personal de Enfermería ha sido también importante en la vigilancia de los enfermos a largo plazo y en la ayuda no sólo médica sino también psicosocial a aquellos cuyo trasplante desgraciadamente ha fracasado. También en este aspecto de nuestra actividad ha resultado esencial la información que nuestros médicos nos han proporcionado.

7.^a Diapositiva

Como podéis ver, estos han sido los excelentes resultados de un año de trabajo.

U. T. R., Bellvitge

1. Sensibilización del resto de personal de Enfermería (PE) del Hospital. para conseguir a todos los niveles la colaboración necesaria.

ENCUESTA	Servicio 1	Servicio 2	Servicio 3
¿Conoces el problema?	Sí-72%	Sí-53%	Sí-66%
¿Te interesa?	Sí-81%	Sí-73%	Sí-88%
¿Sabes que es la DC?	Sí-81%	Sí-60%	Sí-100%
¿Sabes qué es el TR?	Sí-100%	Sí-66%	Sí-100%
¿Cree,s que el TR es la solución?	Sí-90%	Sí-86%	Sí-100%
¿Conoces las condiciones del dador?	Sí-27%	Sí-40 %	Sí-66%
¿Avisarias a la U. T. R.?	Sí-100%	Sí-93%	Sí-100%
¿Has avisado alguna vez?	Sí-36%	Sí-0%	Sí-66%

¿QUIEN AVISA?

Personal de Enfermería	10 %	0 %	80 %
------------------------	------	-----	------

2. Labor de supervisión estrecha, en el post-operatorio inmediato, de los enfermos que han recibido un trasplante renal, colaborando con los médicos en la detección precoz del rechazo y de las restantes complicaciones médicas y quirúrgicas y ayudando al enfermo a superar, sus dificultades psicológicas y sociales.
 1. **Rechazo.**
 - Fiebre
 - Malestar sobre el injerto
 - Aumento de volumen y consistencia del injerto
 - Disminución de la diuresis
 - Proteinuria
 - Disminución de la función renal
 3. **Otras complicaciones médicas.**
 - Infección
 - Úlcus péptico
 - Leucopenia
 3. **Complicaciones quirúrgicas.**
 - Obstrucción urinaria
 - Hemorragia
 - Fístula urinaria
 3. Participación en la vigilancia de los enfermos a largo plazo y en la ayuda psico-social a aquellos cuyo trasplante ha fracasado.

Resultados: Junio de 1980 a junio de 1981:

Trasplantes	24
Cadáver.....	22
Vivo	2
Mortalidad.....	0 %
Riñones funcionantes	87,5 %

CALIDAD DE VIDA DE LOS ENFERMOS EN HEMODIALISIS

C. Lozano, V. Vaquero, J. Calzada, F. Valderrábano

Hospital Provincial Dialcentro. Madrid

Con objeto de estudiar el grado de rehabilitación psico-social de los enfermos en H.D. y los factores que inciden en la misma, hemos realizado una encuesta voluntaria y anónima a 146 pacientes.

Dapositiva-La encuesta estaba constituida por 47 preguntas tipo test y fue contestada por el 76% de los pacientes.

Los primeros datos generales recogidos fueron el sexo y la edad. Contamos con un 60 % de hombres y un 40 % de mujeres. El grupo más numeroso de los hombres se encuentra entre los 40 y 60 años y de las mujeres entre los 50 y 60, y 20 y 30 años, respectivamente.

Diapositiva-Un aspecto irriportante analizado fue la situación laboral de nuestros pacientes.

Infortunadamente nos encontramos con que de 68 enfermos que trabajaban antes de comenzar a dializarse, solamente continúan haciéndolo en la actualidad 16, de los cuales 10 lo hacen a jornada completa y 6 a jornada parcial.

Interrogados los 52 pacientes que no trabajan sobre él por qué dejaron de trabajar, las causas que determinaron su situación en la mayoría de los casos fue el que no se encontraban bien y en segundo orden porque su trabajo era incompatible con las H.D.

Otro porcentaje más inferior señala problemas con las empresas y un 7 %, dice no encontrar trabajo.

42 de los pacientes que abandonaron su trabajo tienen la invalidez, la cual solicitaron en la mayoría de los casos (79 %) porque no se encontraban en condiciones para trabajar, la empresa les forzó a solicitarla en el 17 % de los casos y un 4 % reconoce haberlo hecho porque obtenía más ingresos que trabajando.

Respecto a esto último (ingresos económicos) hemos comprobado que en la mayoría de los casos (45 %) han disminuído.

Pedimos opinión a los pacientes sobre sus posibilidades de progreso profesional y económico y un 62 % cree no tener ningún tipo de posibilidades.

Diapositiva-En lo que a las relaciones familiares se refiere nos encontramos con que la reacción más generalizada de la familia frente a la enfermedad es de sobreprotección (68%). La opinión de los pacientes acerca del trato familiar recibido resulta ser la siguiente: al 43,2% les tratan como personas sanas y al 56,81% como enfermos y curiosamente a la mayoría tanto de unos como de otros no les gusta el trato que reciben.

Del total de los enfermos hay 36 amas de casa, de las cuales más de la mitad afirma tener que ceder sus actividades habituales a otras personas por no poder realizarlas ellas mismas.

Los cabeza de familiar reconocen que su papel como tal se ha visto alterado en el 66 % de los casos, es decir han sufrido un cambio en los papeles preponderantes.

Respecto a las relaciones sexuales investigamos sobre la frecuencia de las mismas y el resultado fue que el 73 % afirman que en la actualidad son menores o prácticamente no existen, habiendo aumentado en el 6 % de los pacientes.

Las razones que aducen son en la mayoría de los casos el que no se encuentran bien y que no les apetece. Otros porcentajes interiores los constituyen el temor a un embarazo, el temor al fracaso y el hecho de que no le apetece a su pareja.

Diapositiva.-En cuanto a las relaciones sociales, nuestros pacientes dicen que son iguales que antes en el 63,4 % y han disminuido en el 28,4 %. Las causas de esta disminución son principalmente la falta de ganas de relacionarse por parte del paciente y con menor incidencia

el hecho de que los demás le consideren disminuido por su enfermedad y el contar con menos tiempo libre.

Precisamente resulta llamativo que la gran mayoría de los enfermos (el 73%) ocupen en tiempo libre en descansar y sólo el 27 %, lo ocupa en diversiones y otras ocupaciones,

Gran número de nuestros pacientes creen que su integración en la sociedad es relativa y no se consideran integrados porque determinadas actividades quedan fuera de su alcance.

Solamente el 22,8 % se considera totalmente integrado.

Diapositiva. -Según nuestros pacientes las circunstancias que limitan más el desarrollo de su vida normal son las molestias que les produce la enfermedad, las consecuencias familiares y sociales, el verse obligados a cambiar de residencia precisa del tratamiento, pero para ellos la más importante es la dependencia a la Hemodiálisis.

Diapositiva. -Otro aspecto estudiado fue el nivel cultural de los pacientes que tratamos de conocer a través de los estudios realizados.

El mayor porcentaje, que coincide tanto en hombres como en mujeres corresponde a los pacientes con estudios primarios.

De los 111 enfermos, 13 estaban estudiando cuando comenzaron a dializarse, de ellos la mayoría continúa estudiando con menor rendimiento (46 %), un alto porcentaje (39 %) ha tenido que dejarlo, y sólo un 15 % continúa estudiando con igual rendimiento.

Diapositiva. -Analizamos la actitud de los pacientes frente al personal médico y de enfermería encontrándonos con que el 80% cree haber sido correctamente informado sobre su enfermedad. Referente a los controles analíticos y radiográficos el 88,5 % cree que son todos necesarios y un 1,9 % cree ser objeto de experimentación.

Preguntamos por las causas de abandono de dieta y medicación, la mayoría de los pacientes en el caso de la dieta dicen cansarse de ella y respecto a la medicación dicen abandonarla porque no les sienta bien.

Ouisimos conocer el grado de confianza que nuestros pacientes tienen en el personal médico y técnico que les atiende, así como en caso contrario las causas por las que no confía, y satisfactoriamente el 89 % de los pacientes confía plenamente en el equipo del que dependen.

El 11 % de los pacientes no confía y las causas que exponen son: que nos limitamos a cumplir un horario, que no estamos suficientemente capacitados o que les prestamos escasa atención.

Diapositivas.-Por último hemos elaborado lo que llamamos índice de rehabilitación psico-social basado en las respuestas de los enfermos a las preguntas de la encuesta que a nuestro modo de ver reflejan su grado de adaptación.

Dicho índice oscila entre 0 que sería el máximo y -9 que correspondería a la peor rehabilitación.

En base a ello podemos decir que sólo el 18 % de los enfermos están bien rehabilitados, el 57 % medianamente y el 25 % francamente mal rehabilitados.

No hemos encontrado relación entre el índice de relación y el nivel cultural de los pacientes, pero sin embargo sí hemos comprobado que el índice de rehabilitación medio de los enfermos que trabajan es mejor (corresponde a -3,5) que el de la población de enfermos en general que corresponde a - 5.

Del análisis global de nuestros resultados hemos llegado a las siguientes conclusiones:

Diapositivas

1.^a Que en la población encuestada, de 111 enfermos, de los cuales trabajaban 68 previamente, sólo trabajan 16 y 42 tienen la invalidez absoluta.

2.^a De 36 amas de casa sólo 9 pueden seguir haciendo sus mismas actividades. De 13 estudiantes sólo 2 continúan con igual rendimiento.

3.^a Los ingresos económicos han disminuido en el 45% de los casos y en un 15% han aumentado.

4.^a la reacción familiar ante la enfermedad es de sobreprotección y la mayoría de los pacientes no se consideran socialmente integrados. La ocupación del tiempo libre es para

descansar.

5.^a Las relaciones sexuales han disminuido o son nulas en el 73%.

6.^a La gran mayoría de los enfermos están satisfechos con el personal que les atiende y creen que los controles periódicos son adecuados.

7.^a Y finalmente consideramos que sólo un 18% de los pacientes pueden considerarse psicológica y socialmente bien rehabilitados, aunque su situación médica sea buena, lo cual dista mucho del objetivo teórico de reintegrar a la vida normal al enfermo en hemodiálisis.

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE EL GRADO DE REHABILITACION DE LOS PACIENTES EN H. D. H. Y H. D. D.

*J. L. Gastaldo, D. González, P. Aguado, C. F. Meralo
T. Sierra, F. Díaz, T. Giménez, A. Ureña*

Ciudad Sanitaria Ntra. Sra. de Covadonga. Oviedo

Dado que casi un 50 % de nuestros pacientes en insuficiencia renal terminal reciben tratamiento mediante hemodiálisis domiciliaria (H. D. D.) hemos considerado oportuno comparar su grado de rehabilitación con el de aquellos que se dializan en el hospital, valorando para ello su situación laboral y psico-social. También hemos recogido una serie de parámetros clínicos, analíticos y biológicos que pudieran justificar las diferencias existentes.

MATERIAL Y METODOS

Para esto hemos revisado un total de 47 pacientes que llevaban en programa de H. D. más de un año.

1.ª Diapositiva:

Como se puede observar, de los 47 enfermos estudiados, en el hospital se dializan 21, siendo varones 11 y hembras 10, y, en su domicilio 26, habiendo 23 varones y 3 hembras.

En cuanto a los criterios de rehabilitación laboral, hemos seguido el de la E. D. T. A. (Asociación Europa de Transplante y Diálisis).

2.ª Diapositiva:

Grupo 1.º Trabajan a tiempo completo.

Grupo 2.º Trabajan a tiempo parcial.

Grupo 3.º Pueden trabajar, pero no encuentran trabajo adecuado.

Grupo 4.º Pueden trabajar, pero no trabajan y reciben una pensión,

Grupo 5.º No pueden trabajar, pero se valen por sí mismos.

Grupo 6.º No pueden trabajar y precisan cuidados habitualmente.

Para valorar la situación psico-social hemos empleado criterios subjetivos y lo hemos encuadrado dentro de los siguientes grupos:

a) BUENA: Adaptación a su situación y colaboración plena en su tratamiento.

b) PARCIAL: Aceptan su situación, colaborando sin alicientes en el tratamiento.

c) MALA: Pobre adaptación y sin interés en su tratamiento.

Queremos hacer notar que no se ha seguido ningún criterio médico a la hora de seleccionar los pacientes para una u otra modalidad de diálisis; es más, a todos se les insistió en las ventajas que reporta la H. D. D.

SITUACION LABORAL

Para valorar la situación laboral de estos pacientes hay que tener en cuenta:

- 1º. Que la mayor parte del tratamiento se realiza con la ayuda de una máquina.
- 2º. Que precisan de tres sesiones semanales de 4 a 5 horas por sesión, lo cual les limita para muchas ocupaciones.

3º. La actual situación de crisis general que afecta no sólo a estos pacientes.

En la 3.ª Diapositiva observamos:

1.º Que el grado de rehabilitación es mayor en el grupo que sigue un programa de H. D. D. Esto puede ser debido a la mayor adaptabilidad al horario así como a la menor pérdida de tiempo al no tener que desplazarse al hospital.

Considerando los grados 1 y 2 como buena rehabilitación laboral, vemos que de los 23 varones dializados en su domicilio, 11 están trabajando, lo que supone un 50 % aproximadamente, y, en cambio, de los 11 que están en el hospital trabajan 4, lo que supone una 3.ª parte. En cuanto a las mujeres no podemos establecer comparaciones, ya que en casa sólo tenemos 3 y una de ellas padece una encefalopatía dialítica y necesita cuidados mantenidos.

2.º También observamos una mayor rehabilitación laboral en las mujeres, lo que sin duda está condicionado por el tiempo de ocupación, ya que habitualmente, en nuestro grupo, las mujeres trabajan en su domicilio.

De las 10 mujeres que se dializan en el hospital, 8 están bien rehabilitadas, mientras que de los varones (11), sólo trabajan 4.

También se observa que es alto el nivel de personas que encontrándose en condiciones de trabajar reciben una pensión.

Diapositiva 4.ª:

Comparando los resultados obtenidos con los de la E. D. T. A. de 1979 observamos que:

1.º El grado de rehabilitación de nuestros pacientes es algo inferior al de otros países europeos.

2.º Que es mucho más elevado el índice de personas que reciben una pensión grado 4, con respecto a otros países europeos.

3.º En la estadística de la E.D.T.A. también observamos que es más elevada la rehabilitación laboral en los pacientes dializados en su domicilio y que las mujeres están mejor rehabilitadas laboralmente que los hombres.

ADAPTACION PSICO-SOCIAL

Para poder hacer una valoración de la situación psico-social se deben tener en cuenta los siguientes factores:

1.º La forma en que el sujeto llega al programa de H. D. No es lo mismo el paciente conocido a quien se va preparando para llegar a la I. R. T. que el que llega a H. D. de forma brusca.

2.º En el entorno familiar y social, es básico no tratarlos como enfermos más de lo que sea preciso durante su tratamiento, debiendo mantener sus responsabilidades y evitando que se sientan como una carga inútil.

3.º El tratamiento que se les ofrece es muy especial ya que la mayor parte de él se ha de efectuar con la ayuda de una máquina y ello les produce una alteración psicológica.

4.º Es muy importante el tipo de trabajo previo, ya que para aquellos que pueden continuar con su actividad anterior, la nueva situación se les presenta menos angustiosa que a los que deben cambiar de forma de vida, a lo que inevitablemente se une la problemática económica.

5.ª Diapositiva:

Se observa claramente la mejor adaptación psico-social de nuestros pacientes en H. D. D.

De los 11 varones dializados en el hospital, 6 tienen una buena adaptación, interesándose en su tratamiento y en su diálisis. 2 de ellos aceptan su situación, participan en su tratamiento pero no tienen ningún aliciente de cara al futuro. Otros tres tienen mala adaptación sin ningún tipo de interés por su diálisis y no controlan la dieta ni la inedicación de base.

De las 10 mujeres, 6 están bien adaptadas y 4 tienen una adaptación parcial.

También aquí se observa una mayor rehabilitación en las mujeres que en los hombres.

Del grupo de enfermos que siguen las diálisis en sus domicilios, tenemos 17 varones con una buena adaptación y rehabilitación, interviniendo activamente en la preparación y desarrollo de su diálisis. Los otros 6 hombres tienen una adaptación parcial; algunos trabajan; suelen participar en su diálisis, pero con un conformismo notable.

De las tres mujeres, dos tienen una buena adaptación y sólo en una es deficiente, principalmente debido a su mal estado general y a la total dependencia de los que la rodean (esta paciente es la que anteriormente señalábamos padecía una encefalopatía dialítica).

SITUACION CLINICA Y ANALITICA

Dadas las diferencias existentes entre ambos grupos en cuanto a su rehabilitación tanto laboral como psico-social hemos revisado algunos datos clínicos y analíticos, apreciando que no hay diferencias significativas entre ambos.

Diapositiva 6.^a

Referente a los datos clínicos, tan sólo cabe destacar el tiempo de hospitalización, que es inferior a los que se dializan en su domicilio.

De los 26 pacientes en H.D.D. han ingresado 5, estando un total de 138 días, de los cuales 88 corresponden a la enferma que padece encefalopatía dialítica.

De los 21 en H.D.H. ingresaron 8, estando un total de 196 días, lo que creemos es debido a un mayor riesgo de infecciones al tener que frecuentar un centro hospitalario.

El resto de las diferencias son inapreciables.

Diapositiva 7.^a

En cuanto a la analítica tampoco se observan diferencias significativas, sólo hacer constar que los que se dializan en su domicilio tienen una menor frecuencia en los controles analíticos, pero pensamos que ello carece de importancia de cara al estudio.

CONCLUSIONES

- 1°. Hay un mejor grado de rehabilitación laboral y psico-social en el grupo que sigue el programa de H. D. D.
- 2°. El grado de rehabilitación es mayor en hembras que en varones.
- 3°. En nuestro medio hay un gran número de pacientes que reciben una pensión.
- 4°. No existen diferencias clínicas ni analíticas que justifiquen los apartados anteriores.
- 5°. Por todo ello, mantenemos que la H. D. D. es la forma de diálisis capaz de rehabilitar a un mayor número de pacientes.

EXPERIENCIA DE SEIS AÑOS DE FORMACION CONTINUADA EN HEMODIALISIS

Dolores López García, Raquel Buisán Pelay

Fundación «Jiménez Díaz». Servicio Nefrología. Avda. Reyes Católicos, 2. Madrid

EXPERIENCIA DE SEIS AÑOS DE FORMACION CONTINUADA EN HEMODIALISIS

Esta comunicación no es un trabajo de investigación propiamente dicho, sino el relato de la historia de la formación continuada en nuestra unidad, que ha sido posible gracias a la colaboración de todos los miembros que han pasado por ella, desde que comenzamos, hasta el presente.

Nuestra experiencia data del año 1975 en el que de una manera informal y al principio en plan «amiguete» comenzamos a interesarnos por la Fisiología y Patología que tenía que ver con el trabajo que técnicamente estábamos realizando, comenzando con clases semanales que evidenciaron nuestra falta de formación teórica, costumbre en el estudio, conocimiento del porqué de las tareas y funciones que llevábamos a cabo y sobre todo la falta de hábito en la investigación.

Cursos de iniciación a la Nefrología para ATS.

Ciclos de clases semanales.

Trabajos de investigación.

Cursos de actualización para ATS de Nefrología.

CURSOS DE INICIACION

Se decidió que para una puesta al día de forma completa e intensiva lo mejor era hacer un Curso en el que recogiera todos los aspectos y sirviera al tiempo para iniciar en ella a otros enfermeros/as que no trabajaran en Nefrología. Los temas tratados fueron los expuestos en el cuadro n.º 1 y se dieron en 3 años consecutivos, el primero de ellos sólo por médicos y el segundo y tercero por los propios ATS.

CICLOS DE CLASES SEMANALES

Venimos realizándolas de forma continuada desde el 75-76, por lo que en la actualidad estamos en el séptimo.

Cubren el período de un curso académico de octubre a junio, con interrupciones de Navidad y Semana Santa y tienen dos vertientes: Formación Teórica y Grupo Balint.

Una semana la clase versa sobre temas de Enfermería Nefrológica, ya sean nuevas técnicas, tratamiento, investigación, trasplante o estudio de historias, y la siguiente no es clase como tal sino que llevamos a cabo un Grupo Balint que consiste en la discusión, supervisado por un psiquiatra o un psicólogo, de los problemas que se nos ha planteado en la relación tanto con los pacientes como con los corripañeros: se estudia el comportamiento de los enfermos más problemáticos y se nos aclara la forma más adecuada de acercarnos a ella, así como a sus familiares.

Actualmente llevamos a cabo un seminario sobre la teoría del Proceso Atención de Enfermería (PAE) con el fin de lograr un cuidado integral del paciente.

TRABAJOS DE INVESTIGACION

En octubre de 1975 algunas de las personas que entonces ya estábamos en la Unidad asistimos a la Reunión ATS de Nefrología de toma de contacto que se celebró en Bilbao y de allí sacamos suficiente fuerza como Para presentar en la 1 Reunión cuatro trabajos.

Desde aquel año los trabajos que se han presentado en estas reuniones han sido cuadros números 4, 5, 6, 7 y 8.

El gran estímulo para elaborar este tipo de trabajos viene dado no sólo por el poder acudir a la Reunión anual donde nos damos cita con vosotros, sino por el estudio que nos impone elaborarlos.

Asimismo desde el año 1976 acudimos a la conferencia anual de la EDTNA, donde se ha presentado un trabajo en el año 1978 y se han aceptado para publicar uno en 1979, tres en 1980 y uno en 1981.

CURSOS DE ACTUALIZACION

Coincidiendo con la 1 Reunión de ATS de Nefrología, al año siguiente, en enero, organizamos las Primeras Jornadas de Actualización de Nefrología que fueron promovidas en primer lugar por el Jefe de Servicio y en las que obtuvimos tan buenos resultados que decidimos continuar.

En años sucesivos han sido organizadas por nosotros y los temas que se han tratado (ver cuadros números 9, 10, 11, 12 y 13, y el próximo, que será el 14).

El objetivo de estos cursos son la profundización en los conocimientos de nuestra especialidad y avances que se hallan modificado en los diferentes campos: trasplante, inmunología, nuevas técnicas, etc.

RESULTADOS

En una encuesta realizada en el año 1979 entre el personal de la Unidad y el personal de otros servicios, pudimos conprobar el mayor grado de realización e identificación en el trabajo diario entre el personal de la Unidad; así como la valoración positiva de todo lo relacionado con la formación continuada. Con el paso de los años podemos afirmar que a formación continuada influye favorablemente en:

- a. El nivel de **ASISTENCIA** hacia el paciente tanto en la faceta técnica como humana.
- b. El nivel de **INTEGRACION** del enfermero/a en el equipo de la Unidad.
- c. Un **MAYOR HABITO DE ESTUDIO** en los temas relacionados con el trabajo diario.
- d. Mayor y mejor **CRITERIO** sobre las actuaciones que llevamos a cabo nosotros y el resto del equipo.

CONCLUSIONES

De nuestra experiencia podemos deducir la **NECESIDAD DE FORMACION CONTINUADA** que es el único camino para que la enfermería ocupe el lugar que se merece dentro del equipo de Salud, al mismo tiempo que a nivel individual hará que nos sintamos más realizados con nuestro trabajo y aprendamos el hábito del estudio del que carecemos la gran mayoría de nosotros, muchas veces por saturación en el trabajo diario, dedicándonos más a hacer **TAREAS** que llevar a cabo funciones.

INTRODUCCION DE LA NEFROLOGIA PARA ATS

- I.- El medio interno. Su composición. Concepto de membranas semipermeables. Fuerzas físico-químicas.
- II.- Fisiología renal. Función depuradora. Concepto de aclaramiento. Funciones

- hormonales. Función hematopoyética.
- III.- Concepto de uremia. Insuficiencia renal aguda. Etiología clínica y tratamiento.
 - IV.- Insuficiencia renal crónica. Etiología. Repercusiones.
 - V.- Patología ósea en el curso de la insuficiencia renal crónica.
 - VI.- Clasificación de las enfermedades renales. Estudio general de las glomerulonefritis.
 - VII.- Nefropatías intersticiales. Hipertensión arterial.
 - VIII.- La dieta y medicación de los enfermos nefrológicos de los diversos estadios de la enfermedad renal.
 - IX.- Conceptos sobre diálisis peritoneal y diálisis periódicas.
 - X.- En los años 1975, 1976 y 1977.

TRABAJOS DE INVESTIGACION PRESENTADOS EN VALENCIA 1976

- Aspectos psicológicos de la relación ATS/paciente.
- La enfermera ante la anemia de los pacientes en hemodiálisis y HCTO de estos enfermos tras la administración de hierro y post trasplante.
- Evolución de las funciones del personal en una unidad de diálisis.

SAN SEBASTIAN 1977

- Ultrafiltración. Un método de disminuir la sintomatología intradiálisis.
- Comportamiento psicológico y sexual de los enfermos en hemodiálisis crónica.
- Prevención y erradicaciones de hepatitis en una unidad de hemodiálisis.
- Hemodiálisis domiciliaria. Nuestra experiencia.
- Propósito y estructura del programa de aprendizaje.

TORREMOLINOS 1978

- Grado de rehabilitación de los pacientes en hemodiálisis.
- Estudio de la evolución de las FAV en muñecas y codos.
- Ascitis en hemodiálisis periódicas.
- Cinco años de experiencia en unidades satélites.
- Pericarditis en hemodiálisis.

TENERIFE 1979

- Hemodiálisis en domicilio. Dependencia del centro hospitalario
- Efecto del 1 α colecalciferol sobre la osteodistrofia renal.
- Demencia dialítica.
- La psicología de la enfermera de Nefrología.
- Autodiálisis en centros satélites.

SANTIAGO 1980

- Alteraciones del ciclo menstrual en pacientes en hemodiálisis.
- Estudio comparativo de los marcadores de hepatitis en unidades de diálisis
- Influencia de las transfusiones en la evolución del trasplante renal.
- Hiperparatiroidismo autónomo en los enfermos de hemodiálisis.
- Tratamiento de hipotensión y calambres intradiálisis. Estudio comparativo.

I REUNION DE ACTUALIZACION NEFROLOGICA PARA ATS

- Hipertensión arterial.
 - Insuficiencia renal crónica.
 - Trasplante renal.
 - Delegación de funciones en las unidades de diálisis.
 - Relación médico-enfermo en las unidades de diálisis.
- Año 1977.

II REUNION DE ACTUALIZACION NEFROLOGICA PARA ATS

- Fracaso renal agudo.
 - Diálisis:
 - a) Vías de acceso a la circulación en hemodiálisis.
 - b) HIA. Miocardiopatía y pericarditis en hemodiálisis.
 - Glomerulonefritis.
 - Aspectos técnicos y generales del trasplante renal.
- Año 1978.

III REUNION DE ACTUALIZACION NEFROLOGICA PARA ATS

- Infección urinaria.
 - Manejo de medicamentos en enfermos renales.
 - Trastornos neurológicos en enfermos en diálisis.
 - Diagnóstico y tratamiento del rechazo en el trasplantado.
- Año 1979.

IV REUNION DE ACTUALIZACION NEFROLOGICA PARA ATS

- Herencia.
 - Diálisis extrahospitalarias.
 - Progresos en técnicas de diálisis:
 - a) Diálisis peritoneal continua.
 - b) Ultrafiltración en seco.
 - c) Hemofiltración.
 - d) FAV (Mesa Redonda).
- Año 1980.

ALGUNOS ASPECTOS DE LA RELACION ATS. ENFERMO EN DIALISIS

M. L. Fernández López, C. Cuadro Pérez, P. Benítez Serrano

ATS Unidad Hemodiálisis C.S.S.S. «1.º de Octubre»

Son muchos los trabajos que en los últimos años han proliferado sobre los aspectos psicológicos que confluyen en la Hemodiálisis, tanto, en lo que respecta al propio paciente como a su familia y a su entorno terapéutico.

Los primeros trabajos datan de hace aproximadamente 10 años y desde entonces investigaciones en distintos países han contribuido a hacer progresos significativos en esta área.

Nosotros en el presente trabajo hemos acudido a alguno de ellos como Levy, Reichman, Abraham, así como los trabajos del doctor Mingote, etc., y, por supuesto, nuestras propias experiencias con los enfermos de hemodiálisis.

Queremos destacar, asimismo, la colaboración prestada por el doctor Mingote. Médico Adjunto al Servicio de Psiquiatría de la C.S.S.S. «1.º de Octubre».

El objetivo del presente trabajo es un intento de comprensión global sobre el origen, la calidad y la dinámica de las peculiares características que adquiere la relación ATS con el enfermo en programa de Hemodiálisis Periódica.

Asimismo queremos poner de manifiesto que este entendimiento vivencia puede y debe ser utilizado de forma eficaz para cuidar y mejorar dicha relación, o cuanto menos evitar que se dañe de forma peligrosa en base a descontroles agresivos que pueden ir desde el trato casi automatizado e indiferente hasta el rechazo explícito.

Sugerir que la forma más adecuada para conseguir este logro asistencial puede consistir en la realización periódica de reuniones médico-psicológicas por parte del personal de la Unidad (sesiones tipo Baliut), contando con la ayuda de un psiquiatra o psicólogo clínico en calidad de moderador especializado. No es ninguna novedad señalar la insuficiente colaboración entre Psiquiatría y Medicina.

METODO

El método seguido en el presente estudio es una encuesta realizada a los propios pacientes, con la cual se pretende constatar la opinión directa y anónima de 60 enfermos de diferentes turnos, mañana, tarde y noche.

1. Sobre los distintos aspectos que inciden directamente sobre asistencia y tratamiento que reciben en el Hospital (información, presencia del médico, deficiencias que encuentran en el tratamiento, etc.).
2. Sobre cómo la hemodiálisis incide en su estado psicológico.
3. Sobre cómo viven estos pacientes la relación asistencial.

Este cuestionario consta de 30 preguntas que cubren estos tres aspectos, no habiéndose tenido en cuenta ni la edad, ni el sexo, ni su posición económica.

RESULTADOS

Hemos recogido 40 encuestas de las 60 repartidas, hay por tanto 1/3 de abstenciones, esta importante abstención puede ser debida a la depresión que sufren estos pacientes o a una autoafirmación positiva es decir, que no han querido responder a las preguntas porque no era

obligatoria su contestación, una de las pocas cosas que a su juicio pueden hacer libremente, ya que bastantes imposiciones tienen de tipo dieta, tratamiento médico, etc.

Otro factor que hemos tenido en cuenta es el tiempo de permanencia en Hemodiálisis. Los resultados se han distribuido de la siguiente manera:

- De 0 a 2 años de permanencia en Hemodiálisis, un 30 %.
- De 2 a 4 años de permanencia en Hemodiálisis, un 15 %.
- De 4 a 6 años de permanencia en Hemodiálisis, un 36,6 %.
- De más de 6 años de permanencia en Hemodiálisis, un 6 %.

Respecto al primer apartado relacionado con la información que reciben, no consta que hay un amplio sector, un 47,5 % que la considera insuficiente y desearían una mejor y mayor información.

Respecto al tratamiento y asistencia hospitalaria, un 85 % está contento con el mismo, así como el reconocimiento de la capacidad de los ATS (80 %), un 27 % piensan que el número de ATS debiera aumentar.

También se ha reflejado la necesidad que tienen de la presencia del médico durante la Hemodiálisis, en un 82,5 %. Creemos que esto no es necesario siempre y cuando no haya algún problema que lo justifique debido a la seguridad de las máquinas y a la cualificación de los ATS. La presencia continua del médico podría crearles mayor dependencia y aumento de los síntomas neuróticos e hipocondríacos.

En cuanto a su seguridad durante las horas de diálisis en general se sienten seguros, aunque algunos dicen que prefieren no dormirse para no perder el control de la situación, esto nos refleja la angustia que tienen. Se destaca la importancia asimismo que tiene para el paciente la disponibilidad de tinos profesionales confiables y capacitados.

SOBRE EL ESTUDIO PSICOLOGICO DE LOS PACIENTES

Fase aguda: Incluye la etapa de dos a seis meses de tiempo en Hemodiálisis. En este período sienten euforia, bienestar y optimismo, pues con la Hemodiálisis muchos trastornos físicos mejoran de momento, luego entran en una fase de ansiedad respecto a las expectativas de futuro, por su dependencia a la máquina, etc.

Fase intermedia: De 3 a 12 meses después de la etapa anterior. Se siente desesperado y triste, se caracteriza este período por un desencantamiento masivo.

Fase crónico: A partir de aquí empieza un período adaptativo y de larga duración, en donde se empiezan a aceptar las limitaciones de su enfermedad, sin embargo crea unos mecanismos de defensa más o menos eficaces para reducir su malestar. Estos mecanismos suelen fallarle por los problemas reales que empieza a crearle su propia enfermedad, fallos en la fístula, etc., o por la incapacidad de las personas en conexión con el paciente para responder a sus necesidades (familia, personal asistencial, etc.). Una reacción de defensa muy común en esta época es la negación, esto puede dar lugar a inhibiciones y puede llegar a potenciar una autodestrucción, como hacer mal la dieta o tomar decisiones inadecuadas con respecto a su enfermedad, incluso en algunos casos puede dar lugar a suicidios, en estos casos es urgente una asistencia psiquiátrica. Otras defensas también frecuentes son el aislamiento de los efectos, dependencia o vuelta a modo de conducta infantiles, represión, suspicacia, desconfianza, ira apatía, etc. Todos estos mecanismos usados de forma adaptativa permiten al paciente:

- Mantener un razonable equilibrio psicológico.
- Comunicarse con el personal de H D y familia.
- Cumplir el régimen médico.
- Llevar acciones y tomar decisiones de acuerdo con la seriedad de su situación.

A la pregunta de cuáles áreas de su vida se han visto más afectadas, hay una mayoría (37,6 %) que han contestado que todas; sin embargo, hemos podido ver que la curva de la importancia del área laboral progresa en sentido inverso al resto.

Los síntomas depresivos van también en relación con el tiempo que lleven en diálisis. El punto álgido de más depresión aparece en pacientes que llevan de 2 a 4 años en hemodiálisis.

Entre los síntomas más comunes están la irritabilidad, variabilidad de ánimo, ansiedad, sentimiento de limitaciones físicas progresivas. Es significativo que a un 60 % de ellos les es muy difícil conciliar el sueño.

La mayoría cree que el trasplante es la solución a sus problemas, aunque con muchas reservas y miedos respecto al éxito del mismo, un 15 % lo descartan inviable por la edad. Creemos que estos datos son de importancia, pero no hemos podido establecer una relación entre la no fe en el trasplante y los síntomas depresivos. Un 30 % lo había descartado.

En cuanto a la relación asistencial encuentran que es satisfactoria, se sienten tratados de forma correcta y amistosa. La mayoría no nos contarían sus problemas personales, pues piensan que éstos no importan al personal, y algunos sí lo harían si llegara la ocasión.

Les gustaría que estuviésemos siempre los mismos ATS; esto se debe en gran parte a los problemas relacionados con la fístula, ellos piensan que los nuevos se la pueden estropear.

Un porcentaje bastante alto, un 45 %, piensa que el estado de ánimo de los ATS influye en la marcha de su hemodiálisis, es decir, que nos culpabilizan de sus problemas si algo va mal, y sólo un 13 % admite la influencia de su propio comportamiento en el trato que reciben.

Como he dicho, el 90 % de los pacientes están contentos con el trato que reciben, y esto de algún modo contradice las expectativas nuestras de que esperábamos respuestas más agresivas; esto puede deberse a una represión y a una negación por su parte, o bien que imaginamos una animadversión del enfermo hacia nosotros que en realidad no existe, lo cual puede ser causado por una cierta angustia por nuestra parte hacia ellos.

Otro de los puntos claros aparecidos en la encuesta es el deseo de estrechar lazos entre ellos. Creemos que este factor se puede propiciar por nuestra parte, así como un análisis de éstos y otros muchos datos que aparecerán diariamente en nuestra relación con el paciente en el futuro.

PLASMAFILTRACION: UNA EXPERIENCIA NUEVA PARA LA ATS DE NEFROLOGIA

M. Domínguez

Residencia S.S. «Ntra. Sra. del Pino». Las Palmas

La plasmafiltración o plasmaseparación es un procedimiento por el cual podemos separar las proteínas plasmáticas de los elementos celulares y devolver éstos al torrente sanguíneo, junto con una fracción de plasma o de albúmina purificada.

Hemos utilizado para ello un filtro capilar de diacetato de celulosa de 0,65 m² de superficie (diapositiva n.º1).

Usamos sólo el módulo de sangre del monitor de Hemodiálisis con lecturas de presión venosa, flujo de sangre arterial y detector de aire, utilizando las líneas del circuito extracorpóreo semejante a las que utilizamos en Hemodiálisis.

Una pesa metabólica electrónica y 2 bombas de infusión por rodillo, adaptadas para una velocidad entre 0 hasta 100 mililitros por minutos y/o hasta 300 mililitros por minuto, con la intención de administrar una fluidoterapia adecuada y mantener la volemia del paciente.

El acceso vascular elegido inicialmente fue la vía femoral mediante shaldon doble, pero ante la posibilidad de infección y de hematoma por ser pacientes, éstos inmunodeprimido se realizó en todos los casos un shunt externo en la muñeca.

Se practicaron 12 sesiones que duraron entre 90 y 120 minutos en dos pacientes de 23 y 35 años de edad con insuficiencia renal secundaria a nefropatía lúpica (Creatinina plasmática 2,7 mg. %, o lo que es igual, 238,6 milimoles por litro y 7,7 mg. %, o lo que es igual, 680,6 milimoles por litro, respectivamente).

El flujo de sangre fue durante los primeros 15 minutos de 100 mililitros por minuto para evitar la hemólisis inicial descrita en otras experiencias (Lockwood, Malchesky, etc.), siguiendo posteriormente con un flujo de 200 mililitros por minuto. No se sobrepasó en ningún caso los 250 mililitros por minuto, para evitar riesgo de hemólisis.

Se obtuvo una media entre 4 y 5 litros de filtrado, por sesión, siendo la velocidad de flujo filtrado constantemente medida de 50 a 80 mililitros por minuto.

Las necesidades de heparina fueron superiores a las requeridas en Hemodiálisis, variando según el peso del paciente, inicialmente administrábamos 50 miligramos y luego 25 miligramos a la hora.

En todo momento se vigiló el peso del paciente mediante la pesa metabólica, así como las constantes (T.A., F.C. y temperatura) cada 5 minutos en los primeros 15-20 minutos, y posteriormente cada 15 minutos.

Mantenemos la volemia del paciente mediante la infusión en la cámara atrapaburbujas venosa de albúmina humana al 20 % y Ringer lactato a una temperatura de 37° C, mediante el manejo de las dos bombas de infusión con lector de finjo directo en mililitros por minuto (diapositiva n.º 2).

Debido al pequeño flujo de infusión de albúmina (20 a 60 mililitros por minuto), se utilizaron líneas con un segmento de bombas de 3 milímetros de diámetro y para la administración de Ringer lactato con un segmento de bomba de 6 milímetros de diámetro, ya que el flujo a utilizar sería de 50 a 150 mililitros por minuto.

Para mantener la sangre del paciente a una temperatura adecuada entre 37 y 37,5° C se conectó un tramo de línea de 1,5 metros a la línea venosa del paciente. Este tramo adoptando forma de espiral que se sumergió en un baño María con un termostato y termómetro incorporado. De esta manera se evitaron las variaciones en la volemia de las pacientes.

Ambas pacientes, tras un año de estas sesiones, se encuentran actualmente haciendo una vida normal y presentando una función renal normal. Ambas sigue tratamiento desde el principio con esteroides e inmunosupresores.

Creemos que la plasmafiltración es una nueva modalidad terapéutica que puede elevarse a cabo en una Unidad de Hemodiálisis convencional, en el tratamiento de diversas enfermedades, eso sí, tratando de controlar y de evitar los problemas que más fácilmente se plantean durante una sesión de plasmafiltración (diapositiva nº 3).

- a) Evitar la hemólisis mediante estricto control de la técnica.
- b) Balance de líquidos.
- c) Mantenimiento de la anticoagulación.
- d) Tendencia hemorrágica, ya que se pierden factores de la coagulación.
- e) Evitar infecciones, manteniendo la mayor asepsia posible y evitando el trasiego de personas en el lugar de la plasmafiltración.

RESULTADOS A LARGO PLAZO EN UN PROGRAMA DE HEMODIALISIS PERIODICA

Maximiliana Gómez García, Maribel Delgado Arranz

Ciudad Sanitaria S. S. «1.º de Octubre». Madrid

Se revisa la experiencia de un programa de Hemodiálisis periódica de mayo de 1974 a mayo de 1981, constituido por una unidad principal hospitalaria (60 %) y un centro satélite (40 %)

1.ª Diapositiva

El número de pacientes dializados es de 154, 103 varones (67 %) y 51 hembras (33 %), en el centro hospitalario se dializaron 92 (60 %) y en la unidad satélite 62 (40%)

2.ª Diapositiva

Las edades comprendidas entre 14 y 66 años, con menos de 20 años hay 4 (2 %) de 21 a 40 hay 70 (45,2 %), de 41 a 60 años hay 65 (42,1 %) y de más de 60 años hay 15 (10,7 %). La edad media de estos pacientes es de 42 ± 12 , similar a la de los centros europeos y americanos.

3.ª Diapositiva

MATERIAL Y METODOS. TECNICA DE DIALISIS

Los enfermos se han dializado 15 horas semanales (5 x 3) en Monitores: Centry I, Centry I y Rhodial 75, con dializadores de placas de 1 m²; el 54 % de bobinas de 1 m. y 1,2 m² (40,6 %) y con RP 610 el 6 %,

4.ª Diapositiva

La composición del baño de diálisis es la siguiente: CA 3,25 meq/l, K 2 meq/l, Acetato 38 meq/l, Glucosa 4 gr/l, con una osmolaridad de 312 mosm/l. El baño de diálisis se modificó según las necesidades de cada paciente.

5.ª Diapositiva

ALIMENTACION

En cuanto al tratamiento dietético y medicamentoso, los pacientes han seguido una dieta libre con restricción de Na⁺ K⁺ y H₂O, administrándoles suplementos vitamínicos, hidróxido de aluminio, Ca y VT D de forma individualizada.

6.ª Diapositiva

La etiología de la L.R.C. de los enfermos fue la siguiente:

Glomerulonefritis: 45 enfermos (29 %).

Nefropatía intersticial: 34 enfermos (22 %).

Poliquistosis renal: 19 enfermos (12 %).
Nefroangioesclerosis: 22 enfermos (14 %).
Nefropatía diabética: 2 enfermos (1 %).
Síndrome de Alport: 7 enfermos (4,5 %)
Amiloidosis renal: 1 enfermo (0,7 %)
Etiología no filiada: 24 enfermos (16 %)

Es de destacar que la glomerulonefritis es la etiología más frecuente y luego la nefropatía no filiada. Y es interesante reseñar que en nuestra serie no hay ningún paciente de nefropatía por analgésicos, que en otros países es más elevada (como Suiza, Australia), aunque bien puede ser que haya alguno incluido en la etiología «no filiada».

7.ª Diapositiva

SUPERVIVENCIA ACTUARIAL

La supervivencia actuarial de nuestros enfermos se refleja en la DP, la cual indicada un progresivo aumento de los enfermos desde el comienzo de la unidad. Los enfermos que llevan 7 años dializados son 3; de 6 años de diálisis, 10 enfermos; de 5 años, 27 enfermos; de 4 años, 39 enfermos; de 3 años, 60 enfermos; de 2 años, 83 enfermos; de un año, 137 enfermos, y de seis meses, 154 enfermos; es de destacar que son pocos los enfermos que llevan mucho tiempo en diálisis.

8.ª Diapositiva

MORTALIDAD POR AÑOS

Durante los años 1974 a 1977 no murió ningún enfermo (fueron los comienzos del funcionamiento del servicio); del año 1977 a 1978 murieron 2; de 1978 a 1979 murió uno; de 1979 a 1980 murieron 2, y de 1980 a 1981 murieron 10, y de enero de 1981 hasta mayo del mismo año murieron 3, con un total de 18, significando el 11 %.

Como se ve, la mortalidad del año 1980 fue muy importante. Todos los que murieron eran de edades altas. Cinco de ellos tenían graves problemas de acceso vascular y dos eran diabéticos, por lo que esta mortalidad fue consecuencia de la evolución natural de la enfermedad más que debido a una diálisis inadecuada.

9.ª Diapositiva

CAUSAS DE LA MORTALIDAD

- a). Por complicaciones vasculares murieron 8 (4 por hemorragia cerebral, 3 por infarto de miocardio y 1 por miocardiopatía restrictiva y ascitis).
- b). Por insuficiencia respiratoria crónica: 1.
- c). Por pericarditis: 1.
- d). Por hemorragia pulmonar: 1.
- e). Por hiperpotesemia: 1
- f). Por pancreatitis: 1.
- g). Por embolia gaseosa: 2.
- h). Por politraumatismo craneal: 1.
- i). Por quemaduras múltiples: 1.

Se comprueba que los problemas cardiovasculares son en un principio la causa mayor de mortalidad, comprobado estadísticamente. Hay que resaltar los dos muertos producidos por embolismo gaseoso. El ideal sería, para evitar estos embolismos, disponer de máquinas modernas detectoras de aire y microburbujas.

10.^a Diapositiva

Comparando las edades de los fallecidos con la de los que continúan en el programa, vemos: la edad media de los muertos es de $52,5 \pm 10$, y la edad media de los que continúan es de 40,5 años. $P < 0,01$, el tiempo que llevaban en diálisis estos fallecidos: 5 enfermos, 4 años; 6 enfermos, 3 años; 6 enfermos, 2 años, y 1 enfermo, 1 año.

11.^a Diapositiva

GRADO DE REHABILITACION FISICA Y SOCIOLABORAL

Para estudiar este aspecto los hemos dividido en tres grupos o grados:

Grado 0, Grado 1 y Grado 2.

Los del grado 0 son los que no pueden valerse por sí mismos.

Los del grado 1 son los que tienen algún tipo de incapacidad física.

Los del grado 2 se encuentran bien dentro de lo suyo, pudiendo trabajar si encontraran trabajo.

Grado 0. En rehabilitación física había 5 enfermos	(3 %).
Grado 1. En rehabilitación física había 70 enfermos	(45 %).
Grado 2. En rehabilitación física había 79 enfermos	(52 %).
Grado 0. En rehabilitación social había 2 enfermos	(1 %).
Grado 1. En rehabilitación social había 82 enfermos	(53 %).
Grado 3. En rehabilitación social había 70 enfermos	(45 %).

12.^a Diapositiva

CONCLUSIONES

La supervivencia en nuestra unidad es del 80 % a los cinco años; los dos años anteriores no se pueden valorar porque había pocos enfermos que llevaran ese tiempo en diálisis. En nuestro medio la supervivencia del paciente en hemodiálisis periódica es superior a la media de la E.D.T.A. y hablaría en favor de una mejora progresiva a un adecuado esquema de diálisis, a una dieta sin restricción proteica, así como a mejoras técnicas y a un mejor conocimiento de la fisiopatología de los enfermos urémicos en diálisis.

El grado de rehabilitación es adecuado, aunque la situación económica actual del país parece ser condiciona enormemente la recuperación socio-laboral total de los enfermos.

FILTRACION DE PLASMA A TRAVES DE MEMBRANAS

*M. J. Díez, P. Palanca, M. Domínguez, L. Carrasco, A. Lueiro,
H. Pallarés, R. Navarro, C. Esbert*

Ciudad Sanitaria «Fco. Franco». Barcelona

La Plasmaféresis surge por primera vez en 1913, cuando Abel, Rowtree y Tourner desarrollan el primer riñón artificial con la intención de practicar el recambio de una gran cantidad de sangre, reemplazando el plasma por solución de Loke, reintegrándolo posteriormente con las células sedimentadas. La primera vez que fue practicada en el ser humano fue en el año 1960, con resultados satisfactorios, en problemas de hiperviscosidad y en la reducción de niveles de macroglobulinemias en enfermos de Waldenström. Posteriormente Peter la aplicó en la miastenia gravis con notable mejoría y favoreciendo la respuesta al tratamiento inmunosupresor.

En la actualidad es una técnica sofisticada que se utiliza en enfermedades frecuentemente de etiología incierta y patogenia poco clara, para las que no existe una terapia adecuada.

La Plasmaféresis ha demostrado su eficacia en el tratamiento de las enfermedades inmunológicas por anticuerpos específicos o inmunocomplejos circulantes.

1.ª Diapositiva

La separación de plasma se cree que actúa a tres niveles:

- a). Produciendo una retirada de agentes afectadores, tales como antígenos, anticuerpos e inmunocomplejos.
- b). Produciendo una retirada de mediadores, como componentes del complemento, factores de coagulación, en especial el fibrinógeno, y factores inflamatorios inespecíficos.
- c). Desbloqueo del Sistema Retículo Endotelial. Se cree que el mecanismo por el que los fagocitos aclaran la sangre de inmunocomplejos está temporalmente bloqueado y la P.F. ayudaría a este sistema, recuperando su capacidad fagocítica.

Estos agentes que se intentan retirar poseen un alto peso molecular, alrededor de 70.000 en el caso de sustancias unidas a la albúmina y hasta varios millones de daltons en el de inmunocomplejos circulantes, por lo que la extracción de plasma es un procedimiento eficaz, aunque primitivo por su inespecificidad para reducir sus niveles circulantes.

2.ª Diapositiva

TECNICA

El procedimiento empleado para la separación del plasma ha sido mediante un sistema de centrífugas que mantienen flujos discontinuos o las más modernas de flujo continuo que separan los elementos celulares del plasma. Recientemente se ha introducido otro sistema que consiste en hacer pasar la sangre por un filtro capilar, con una membrana de alta permeabilidad y mediante ultrafiltración conseguir la separación del plasma de los componentes celulares de la sangre y retornar al paciente los elementos celulares con plasma y otra solución reemplazante, o que simplifica el procedimiento de las centrífugas, haciéndose extensible esta técnica especialmente a los equipos familiarizados con la hemodiálisis por la similitud y sencillez de su montaje.

CARACTERISTICAS DEL FILTRO

Son filtros de tipo capilar entre 0,65 y 0,5 m² de superficie efectiva. Se utilizan distintos materiales para su fabricación, tales como policarbonatos, diacetato de celulosa y propileno, diferenciándose en el tamaño del poro, que está entre 0,2 a 0,5 m. Nosotros hemos utilizado el comercializado con el nombre de Plasmaflo de 0,1 y que posee las siguientes características:

3.^a Diapositiva

- a). Composición: 3.000 fibras de acetato de celulosa.
- b). Diámetro interior: 360 u.
- c). Superficie eficaz: 0,65 m².
- d). Grosor pared: 160 u.
- e). Poro membrana: 0,2 u.

Lo que permite el paso de sustancias de hasta 3.000.000 de daltons de peso molecular

4.^a Diapositiva

DESCRIPCION TECNICA

El montaje requiere dos circuitos. El Primero sería similar al de sangre de un circuito normal de hemodiálisis con sus correspondientes líneas, arterial y venosa, de extracción y retorno de sangre del paciente.

El otro circuito sería el compuesto por el plasma filtrado y el del líquido de reposición.

El plasma filtrado pasa a un recipiente, en el que tenemos un nivel de líquido control, y a través de una bomba peristáltica de doble línea, arrastramos, por una de ellas, el filtrado a un segundo frasco de drenaje y por la otra perfundimos el líquido de reposición, conectado a la cámara atrapaburbujas del circuito venoso. Si mediante la velocidad de bomba peristáltica conseguimos mantener el nivel del líquido control, evidentemente la cantidad de infundido y filtrado ha de ser la misma. Existen máquinas que realizan estas funciones de extracción y reposición mediante un sistema de balanzas, pero de carecer de éstas, el sistema anteriormente descrito suele ser igualmente efectivo y mucho menos sofisticado.

Por otro lado es necesario tener monitorizada la presión arterial y venosa, que nosotros hemos solucionado con dos simples manómetros.

Se puede resumir diciendo que el material empleado es un filtro, dos bombas peristálticas, una de ellas de doble línea, dos manómetros para medir presiones, tres líneas arteriales y una venosa, un calentador del tipo «bano rriaría» y un detector de aire.

El cebado del filtro se hace con solución salina heparinizada, solución que se filtra a su vez a través de la membrana, rellenando el compartimento del filtrado, procediendo a su pinzamiento cuando éste llegue al recipiente control.

Antes de comenzar la sesión se ha de hacer una heparinización general del paciente. No existe uniformidad en cuanto al tipo de anticoagulante, pudiendo utilizar el citrato sódico o heparina.

En nuestro Servicio empleamos la heparina sódica al 1 % en dosis inicial de 1 mg. por Kg. de peso y mantenimiento según controles de TPTA, intentando mantener una descoagulación con valores por el doble del tiempo basal de TPTA.

5.^a Diapositiva

CARACTERISTICAS DEL Q_b Y Q_f

El Q_f (velocidad de filtrado) depende de dos parámetros, el Q_b y la PTM, existiendo una relación directa entre el Q_b y el Q_f. Así para un Q_b de 100 cc/min. la obtención promedio de filtrado es de 36 mil/min. y para una velocidad de 200 mil/min. es de 60-70 mil/min.; sin embargo, el Q_b habitual es de 150-200 mil/min. y se aconseja no pasar de 300 mil/min. para

evitar el riesgo de hemólisis.

La PTM va también en relación directa con el filtrado. No se aconseja ejercer PTM superiores a 100 mmHg, ya que por encima de esta cifra se establece una curva en meseta y se favorece la deposición de elementos celulares, sobre todo plaquetas, sobre la membrana, que provocaría una importante disminución de las mismas y el riesgo de hemólisis por rotura de hematíes sometidos a altas presiones en los poros que le invitan a filtrarse, como consecuencia de las mismas.

La duración de la P.F. varía entre 45 min. y 60 min., según la cantidad de plasilla a recambiar, y dependiendo de la velocidad media de UF. También depende de la pérdida de efectividad de la membrana. Se ha comprobado que con un Qb inicial de 150 ml/min. se obtiene un filtrado de 70 ml/min., reduciéndose en un 15-20 % a los 30 min. de la sesión.

6.ª Diapositiva

SOLUCIONES DE REPOSICION

Han sido utilizadas varias soluciones, no habiéndose encontrado hasta el momento la que pudiéramos llamar ideal.

Estas son las más utilizadas:

- a). Fracción proteica junto con albúmina FPP, que tiene la ventaja de estar libre de transmisión de hepatitis y el inconveniente de su bajo contenido de iones K y Ca, y siendo necesaria la administración de un suplemento de estos iones.
- b). Dextrano 110 y 150, que puede alterar la coagulación, reduciendo la agregación plaquetaria y pudiendo tener actividad antigénica.
- c). Albúmina diluida en suero salino o Ringer lactado.

Nosotros utilizamos Ringer lactado y Sero-albúmina a una concentración de 3,3 gr.

También podemos adaptar las sustancias de restitución a ciertos requerimientos de los enfermos, como:

- Sustitución adecuada de albúmina.
- Solución alcalina en pacientes acidóticos.
- Globulinas en pacientes inmunodeprimidos.
- Factores de la coagulación en pacientes con fallos hemostáticos.

7.ª Diapositiva

Los coeficientes de extracción promedios que hemos tenido en nuestro Servicio fueron:

La IgG de peso molecular 150.000 desciende en un 53 %.

La IgA de similar peso molecular, un 52 %.

La IgM de más alto peso molecular, un 50 %.

El fibrinógeno de peso molecular 350.000 se extrae en un 67%.

La explicación de que el descenso sea similar en las moléculas de más alto peso molecular que en las demás es debido a su reparto intra y extravascular, así el fibrinógeno y la IgM son intravasculares, mientras que en las demás la mayor concentración es extravascular, lo que hace suponer que una sustancia de alto peso molecular desciende en un 50 % después de la plasmaseparación, observando el poder obtener similares resultados para efectos inmunológicos, que desconociendo su peso molecular podemos tomar como referencia la IgM.

VIAS DE ACCESO

El acceso vascular utilizado hasta ahora era la bipunción, pero recientemente en nuestro Servicio hemos adaptado una cámara de descompresión al circuito arterial, solucionando la compliance del mismo haciendo factible la unipunción.

COMPLICACIONES

A parte de las habituales de cualquier extracorporeal, se pueden presentar, unas inmediatas y otras tardías.

Dentro de las inmediatas se han publicado: de tipo anafiláctico, hipocalcemia, hipopotasemia, cefaleas, vértigos, hipotensión y taquicardia.

Nosotros, en un principio, observamos episodios de escalofríos sin variación de la temperatura y hemocultivos negativos. Esta complicación surgió siempre al final de la sesión, y que no ha vuelto a sucedernos desde que la solución administrada para la limpieza del filtro la calentamos previamente a 37 °C.

Como complicaciones tardías se pueden dar: la hepatitis post-transfusional, infección y trastornos de la coagulación, entre ellos:

- a). Pérdida de plaquetas hasta un 20 % que comienzan a recuperarse a las 48 horas, siendo total la recuperación a los 14 días.
- b). Disminución de los factores II, V, VII, IX y X, recuperándose después de 24 horas.
- c). Disminución importante del fibrinógeno hasta un 71 % recuperándose solamente en un 54 % de los valores iniciales. Se debe tener en cuenta que en programa de P.F. continuado se produce un déficit de fibrinógeno acumulativo, con el consiguiente riesgo de hemorragia.
- d). Disminución de antitrombina III, con el consiguiente riesgo de trombosis, especialmente en los casos de niveles bajos de ésta, coincidiendo con valores normales o altos de otros factores de la coagulación. Nosotros hemos administrado antiagregantes plaquetarios, que hasta la actualidad han podido contribuir a la ausencia de esta complicación.

CONCLUSIONES

- 1º. La separación de plasma mediante filtración a través de membranas es una técnica sencilla, accesible a cualquier equipo habituado a los tratamientos extracorpóreos (en especial las unidades de hemodiálisis).
- 2º. La eficacia se puede considerar equiparable a los procedimientos de centrífuga.
- 3º. Al basarse su técnica en un procedimiento de filtración exige un control riguroso del «parámetro guía», ya que si éste es de alto peso molecular puede ser retenido por el filtro. No obstante, este problema puede quedar notablemente subsanado por las modernas membranas de propileno, que en investigaciones «in vitro», han demostrado un S.C. de 0,97 para la IgM (950.000) y 0,99 para la beta lipoproteína (2.400.000).

COMPARACIONES DE LOS PARAMETROS Y BIOQUIMICOS ENTRE DOS ESQUEMAS DE DIALISIS

E. López, E. Giménez, M. Rabasco, C. Jiménez, M. Orpiz

Ciudad Sanitaria «Reina Sofía». Córdoba

Diapositiva 1.^a

La hipotensión arterial sintomática de la diálisis es una complicación frecuente de la misma, motivo de estudio de múltiples investigadores.

Se piensa que es multilactorial, siendo la osmolaridad plasmática uno de los principales factores que intervienen en la misma.

Intentando mejorar esta sintomatología, en nuestra Unidad se ha llevado a cabo el estudio de diálisis con flujo bajo.

Diapositiva 2.^a

MATERIAL Y METODOS

Se han estudiado las variaciones ocurridas en 12 enfermos del programa de hemodiálisis periódicas, elegidos al azar, con edades comprendidas entre 25 y 67 años, siendo 8 mujeres y 4 hombres, a los que se dializó durante dos diálisis consecutivas, con dializador de la misma superficie, en este caso un capilar 1,1 m² y las mismas horas de diálisis: 4, variando sólo el flujo de líquido de diálisis. Se utilizó para ello un monitor Dasco 262 automático, de circuito abierto y de paso único, con posibilidades de variar el flujo del concentrado, siendo este acetato con una osmolaridad 285 mosm/L. en ambos casos.

Se tomaron muestras de sangre y líquido de diálisis al comienzo y a la 1.^a, 2.^a, 3.^a y 4.^a hora, a la entrada y salida del dializador.

Diapositiva 3.^a

FLUJO DE LÍQUIDO DE DIALISIS

El flujo de líquido de diálisis fue de 512 ± 26 en la diálisis convencional y de 243 ± 9 en la de flujo bajo. Dicho flujo se midió, una vez puestas las presiones necesarias, desconectando del dializador la entrada de líquido de diálisis y dejándolo caer durante 1 minuto en una probeta graduada, dando las cifras antes citadas.

Diapositiva 4.^a

FLUJO DE SANGRE

El flujo de sangre fue de 243 ± 25 en la diálisis convencional y de 249 ± 32 en la de flujo bajo. La medición de este flujo se llevó a cabo por la prueba de la burbuja, que consiste en medir 1 metro de la línea arterial en posición horizontal, introduciendo una burbuja de aire en el comienzo de dicha medida, y utilizando un cronómetro para ver el tiempo que tarda esta burbuja en recorrer dicho espacio. Esto se repitió tres veces consecutivas y con los datos obtenidos se halló la media.

Diapositiva 5.^a

PERDIDA DE PESO

Esta gráfica nos muestra que las pérdidas de peso en ambas diálisis fueron similares, $1,6 \pm 0,55$ y de $1,6 \pm 0,69$ Kg., respectivamente.

Diapositiva 6.^a

CONCENTRACIONES DE UREA Y CREATININA

En ninguno de los dos tipos de diálisis varió la concentración de urea y creatinina, que fueron estadísticamente iguales al final de la misma.

Diapositiva 8.^a

OSMOLARIDAD

La osmolaridad cayó significativamente ($P < 0,001$) en los pacientes que se dializaron con flujo normal, mientras que en los de flujo bajo no se apreciaron variaciones.

Diapositiva 7.^a

CONCENTRACION DEL POTASIO

En cuanto al potasio, como se puede apreciar en esta gráfica, no se observó ninguna modificación entre ambos tipos de diálisis.

Diapositiva 9.^a

SINTOMAS

A cada paciente se le tomaron constantes horarias y se anotaron todos los síntomas ocurridos en cada diálisis (náuseas, vómitos, calambres y cefaleas), así como la reposición de líquidos que necesitó cada paciente. El confort de la diálisis mejoró en los pacientes con flujo bajo, ya que sólo 3 tuvieron algún episodio hipotensivo durante la misma, en oposición a 7 de los pacientes con diálisis convencional, en estos últimos 3 padecieron episodios de náuseas, 2 vómitos y cefaleas y 3 episodios de calambres musculares, mientras que sólo un paciente de flujo bajo tuvo problemas de cefaleas. (La cantidad de líquido necesario para remontar la hipotensión de los pacientes fue de 1.700 c. c. en los de diálisis convencional y 950 c. c. en los de flujo bajo.)

Diapositiva 10.^a

Seis de los enfermos se han mantenido dializándose con flujo bajo durante 6 meses, bajo control analítico, y se ha observado que no hay variaciones en las concentraciones de urea, creatinina y potasio, y el confort de las diálisis se mantiene.

Diapositiva 11.^a

CONCLUSIONES

- Las concentraciones de urea, creatinina y potasio de los pacientes no se incrementan ni a

corto ni a largo plazo, utilizando bajo flujo de dializado.

- La tolerancia de la diálisis mejora, disminuyendo la sintomatología hipotensiva.
- El coste de la diálisis disminuye.

PACIENTES EN HEMODIALISIS PERIODICAS «SIN ANEMIA»

María Ascensión Galera Fernández, Paz Alonso Asenjo

Fundación Jiménez Díaz. Servicio Nefrología. Avda. Reyes Católicos, 2. Madrid

Las tres principales funciones del riñón se pueden resumir en: 1) Excreción de productos metabólicos. 2) Regulación hidroelectrolítica. 3) Función hormonal.

Atendiendo a esta última, una de las sustancias hormonales con mayor participación en la homeostasis corporal es la eritropoyetina que regula de forma primaria la producción de eritrocitos en la médula ósea. El lugar de producción de esta sustancia dentro del riñón es controvertido.

En cuanto al mecanismo de retroalimentación positiva sobre esta hormona, parece ser la anoxia o hipoxia tisular, el mayor estímulo para su producción y secreción.

Salvo ciertas excepciones la anemia acompaña a la insuficiencia renal comenzando ser evidente cuando existe una creatinina sérica superior a 3,5 mg/dl, existiendo un paralelismo entre la caída del hematocrito y el deterioro de la función excretora renal.

D-1.- Las causas fundamentales de la anemia en el paciente pre-hemodiálisis, son la vida media acortada de los hematíes (efecto tóxico de los productos catabólicos retenidos) unido a una disminución de la eritropoyesis eficaz, por falta de eritropoyetina de origen renal.

D-2.- A parte de lo anteriormente mencionado, el paciente que se somete a hemodiálisis periódica se le añaden una serie de factores agravantes sobre la anemia que de forma breve y resumida podrían ser: malnutrición, infección, drogas o sustancias oxidantes, aumento del cobre, déficit del hierro y ácido fólico, hemorragias, pérdidas sanguíneas en el sistema dializador e hiperparatiroidismo.

En este trabajo hemos pretendido recoger las características de un grupo peculiar de pacientes en hemodiálisis periódicas. Se trata como indica el título del trabajo, de enfermos que parecen una insuficiencia renal terminal que están sometidos a hemodiálisis periódica y que no tienen «anemia», o mejor dicho, que están normoglobulinémicos.

Este estado lo hemos definido como un hematocrito medio en el último año, igual o superior a 35 % y que para su mantenimiento no se requieren transfusiones sanguíneas, (salvo accidente agudo del procedimiento dialítico).

MATERIAL Y METODOS

Se ha dividido el trabajo en tres partes: en la primera se han recogido los principales problemas que han padecido estos enfermos desde su inclusión en diálisis, y lo hemos comparado con un grupo control que son dependientes de este mismo Servicio y que tienen una edad media y tiempo en diálisis aproximadamente igual.

En la segunda se han estudiado los problemas técnicos intradiálisis y en la tercera un breve estudio de los valores hematológicos.

De los 150 pacientes que dependen de nuestro Servicio, 15 cumplen este requisito. Catorce son varones y tan sólo una mujer, con edades comprendidas entre 29 y 58 años, con una media de 41,8 años. El tiempo de permanencia en diálisis oscilaba entre 13 meses y 84 meses, con una media de 48 meses. Las enfermedades que causaron la insuficiencia renal son las siguientes: Glomerulonefritis mesangiocapilar, 4; Poliquistosis, 3; Repercusión renal de Hipertensión Arterial, 1; Nefritis intersticial, 2; Uropatía obostruictiva, 1; de causa no filiada, 4. Hay que señalar también que ninguno de estos pacientes recibía andrógenos y no padecía

enfermedad bronco-pulmonar ni fase, regenerativa de enfermedad hepática.

El grupo control se formó con 15 pacientes cogido al a azar y que en conjunto tuvieran una edad media y permanencia en diálisis similar, 398 años y 45 meses respectivamente, Las causas que llevaban a la insuficiencia renal fueron: Glomerulonefritis mesangiocapilar, 4; Poliquistosis, 1, Nefritis intersticial, 1; Hipoplasia renal, 1: No filiada, 8.

RESULTADOS

1. Problemas principales presentados en hemodiálisis

Se han estudiado los problemas desde su inclusión en diálisis agrupándolo: Osteodistrofia, alteraciones cardio-vasculares Hipertensión arterial, Neuropatía y enfermedades neurológicas. Hiperlipidemia, Arterioesclerosis y hepatitis, con una graduación según la intensidad de afectación: ausente (0), leve (+), moderado (++) , severo (+++).

Como se puede observar en la tabla 3, sólo existe un paciente con signos severos de osteodistrofia renal, mientras que el resto son leves, moderados o ausentes. En ninguno de estos enfermos existe antígeno positivo. De las dos alteraciones cardio-vasculares que aparecen, una de ellas se correlaciona con alteraciones arterioescleróticas y la otra es una paciente valvular. En tan sólo 3 pacientes existe hipertensión arterial leve que se controla fácilmente.

D-4. -Si lo comparamos con el grupo control vemos que un 30 % de ellos padecen osteodistrofia severa, otro 30 % tienen alteraciones moderadas y el resto leves o ausentes. Un paciente tiene antígeno positivo. Casi un 50 % padece hipertensión arterial moderada, la mayor parte volumen dependiente. Dos pacientes padecen enfermedad neurológica, uno de ellos una importante miopatía invalidante y otro una encefalopatía dialítica. Un 20 % padecen arterioesclerosis con hiperlipidemia moderada.

Como se puede observar, las diferencias son significativas.

En cuanto a la capacidad laboral, entendiendo ésta como el desempeño de un trabajo en jornada completa, en el grupo estudiado, 12 pacientes lo cumplen (80 %), incluso alguno de ellos trabaja en el campo y otros dedican 3 o 4 horas diarias a hacer deporte. Mientras que en el grupo control tan sólo trabajó un 45%.

2. Problemas dialíticos

D-5.6.- En primer lugar hay que señalar que tanto en el grupo estudiado como en el control las horas semanales de diálisis eran altas. En el grupo normoglobulinémico se explica por un aumento del hematocrito, que disminuye el flujo plasmático total que se dializa. Mientras que en el grupo control se puede explicar por una gran superficie corporal de los pacientes, ganancias excesivas interdiálisis, etc.

En cambio se ve una gran diferencia entre las heparinizaciones. En el paciente con hematocrito alto necesita más heparina, por aumento de la viscosidad sanguínea y enlentecimiento del flujo a través del capilar, lo que conlleva una hipercoagulabilidad de la sangre en contacto con un material sintético.

Hay también una ligera diferencia entre las presiones que hay que ejercer para una adecuada ultrafiltración. Salvo en dos pacientes que requieren altas presiones tanto positivas como negativas, el resto se ultrafiltra tan sólo con resistencia espontánea o con una ligera presión positiva. Esto se explica también por el aumento de viscosidad y enlentecimiento a través del capilar, resultando un aumento de la presión hidrostática dentro de la luz capilar, que causa un momento de ultrafiltración unida a la escasa ganancia de peso interdiálisis dan como resultado una menor frecuencia de hipotensiones intradiálisis.

3. Valores hematológicos

D. 7-8 -En el grupo estudiado el hematocrito medio es de 37,86% con una hemoglobina media de 11. La sideremia media es de 77,8 y el índice de saturación del 20 %.

En el control, el hematocrito medio es de 25,78 % con hemoglobina media de 8,7 y sideremia de 140,78 y saturación de 30,7%.

Comparando ambos resultados se observa una sideremia e índice de saturación menor en el grupo estudiado, mientras el índice de fijación y volumen corpuscular medio no varía.

La explicación que damos a esta observación es a siguiente: Las fuentes exógenas más importantes de hierro en el paciente en hemodiálisis son las transfusiones y el hierro por vía parenteral. Un paciente que tiene una médula ósea hipofuncionante, las transfusiones van a producir un alivio temporal de su anemia, ya que no hay que olvidar que los hematíes tienen una vida media que en una persona sana es de 120 días y que en un urémico es mucho más corta. Así pues, el hierro que contiene el eritrocito queda en el organismo sin que pueda utilizarse, produciendo un aumento de la sideremia y de la saturación de transferina, así como depósito en tejidos (hígado, músculo, etc.) en forma de hemosiderina. Esto es lo que ocurre en el grupo control.

En cambio en el grupo estudiado, al tener una médula ósea normofuncionante, los aportes de hierro son aprovechados para la producción de hematíes, incluso por las pérdidas de sangre que ocurren en las diálisis, exacerbadas por la hipercoagulabilidad de estos pacientes (coil sucio), puede tener balances negativos de hierro.

En cuanto al volumen corpuscular medio, las cifras medias no ofrecen diferencia en uno u otro grupo, pero si observamos más detenidamente, en el grupo control los valores son más homogéneos, mientras que en el grupo estudiado existen unas mayores desviaciones hacia la microcitos (volumen corpuscular bajo, que puede significar carencia férrica), o macrocitos (volumen corpuscular alto, que puede significar carencia de ácido fólico).

CONCLUSIONES

D. 9-

- 1°. No podemos decir que existe una enfermedad renal específica que en estado de uremia terminal se acompañe de una conservación del hematocrito. El mecanismo de esta normoglobulinemia parece estar ligado a la producción de eritropoyetina renal o extrarrenal resultando una médula ósea normofuncionante.
- 2°. Los pacientes en programa de hemodiálisis con hematocritos conservados, tienen significativamente menos problemas que los que lo tienen, siendo su capacidad laboral y, por ende, su vida en general, mucho más satisfactoria.
- 3°. Cuando entra un paciente sin anemia «en programa de hemodiálisis» hay que tomar las siguientes precauciones:
 - a) Lo más probable es que necesite para estar bien dializado, de 13 a 15 horas semanales.
 - b) Las primeras diálisis hay que hacer una heparinización con controles frecuentes del tiempo de coagulación para ajustar las dosis, ya que estos pacientes necesitan mayor cantidad de heparina.
 - c) Suelen necesitar pocas presiones para una ultrafiltración adecuada.
- 4°. Es necesario un aporte periódico de hierro y de ácido fólico para mantener sus niveles, por dos razones fundamentales:
 - a) Pocas transfusiones, con lo que se elimina la mayor fuente exógena de hierro.
 - b) Aprovechamiento del hierro para formación de glóbulos rojos, siendo menor el riesgo de hemodierosis (depósito de hierro en tejidos).

CAUSAS DE LA ANEMIA EN PACIENTES UREMICOS

- La vida acortada de los hematíes (efecto tóxico de los productos catabólicos retenidos).
- Disminución de la eritropoyesis eficaz, por falta de eritropoyetina de origen renal.

FACTORES AGRAVANTES DE LA ANEMIA EN HEMODIALISIS

- Malnutrición.
- Infección.
- Drogas o sustancias oxidantes.
- Aumento del cobre.
- Déficit de hierro y ácido fólico.
- Hemorragias.
- Pérdidas sanguíneas en el sistema dializador.
- Hiperparatiroidismo.

	Horas	Dializador	Heparina	UF	Alteraciones HD	Pérdidas	mg
1.	4 1/2	Capilar 1,1 m ²	80 mg.	+ 80	Aisladas	1-2	“
2.	5	Bobina 1,3 M ²	80 »	Exp (+50)	Aisladas	1-1 1/2 »	“
3.	5	Bobina 1,3 m ²	90 »	+ 60	No	1 1/2 »	“
4.	5	Bobina 1 m ²	70 »	+ 50	No	2 1/2-3 »	“
5.	5	Capilar 1,3 m ²	75 »	Exp + 150	Aisladas	1	“
6.	4 1/2	Capilar 1,1 m ²	50 »	-200	sí	2	“
7.	5	Bobina 1,3 m ²	90 »	Exp	No	2-3	“
8.	4	Bobina 1 m ²	45 »	Exp	Sí (salino)	1 1/2-2 »	“
9.	5	Bobina 1 m ²	60 »	Exp + 80	Aisladas	1 1/2-2 »	“
10.	4 1/2	Capilar 1,1 m ²	70 »	-90	Aisladas	2 1/2-3	“
11.	5	Capilar 1,1 m ²	70 »	Exp	Aisladas	2-3	“
12.	2 x 4	Bobina 1 m ²	50 »	Exp	Aisladas	2-3	“
13.	5	Bobina 1,1 m ²	50 »	+ 300 + 200	sí	3	“
14.	5	Bobina 1 m ²	50 »	-200	sí	2-2 1/2	“
15.	4	Bobina 1 m ²	30 »	+ 200	sí	2	“

64 mg

GRUPO CONTROL

	Horas	Dializador	Heparina	UF	Alteraciones HD	Pérdidas
1.	5	Bobina 1 m ²	50 mg.	+ 150	sí	2-3 kg.
2.	5	Bobina 1,3 m ²	50	-150	Aisladas	2
3.	5	Bobina 1 m ²	50	+ 150	sí	1-1 1/2
4.	4	Bobina 1 m ²	40	Exp + 200	Aisladas	1 1/2
5.	4 1/2	Bobina 1,3 m ²	45	+ 250 + 100	sí	2-2 1/2
6.	5	Capilar 1,1 m ²	50	» - 100	sí	2 1/2-3
7.	5	Bobina 1 m ²	60	+ 150	sí	2
8.	4	Bobina 1,1 m ²	50	+ 100	Aisladas	2
9.	5	Bobina 1 m ²	50	+ 150	Aisladas	1 1/2-2
10.	5	Bobina 1,3 m ²	60	Exp + 200	sí	1-1 1/2
11.	5	Bobina 1,3 m ²	50	» -200	sí	3-4
12.	4	Bobina 1,1 m ²	50	+ 100	Aisladas	2-3
13.	5	Capilar 1,1 m ²	50	Exp	sí	1-2
14.	5	Capilar 1,3 m ²	60	+ 100	sí	1
15.	4 1/2	Capilar 1,1 m ²	55	+ 200	sí	2

	Hicto. %	Hb gr/dl	Fe %	I. Sat. Fe %	I. Fig. Feγ	VCWμ^3
1.	34	9,5	35	10	350	86
2.	34	10,2	72	24	400	97
3.	40	12,1	110	28	390	79
4.	41	11,1	43	10	400	90
5.	35	10,1	45	8	355	86
6.	41	12,8	115	19	600	85
7.	43	12,4	40	17	240	86
8.	42	11,4	100	23	420	102
9.	35	9,4	62	17	330	96
10.	35	9,9	95	20	300	98
11.	45	12,5	44	29	360	71
12.	37	11	60	16	372	80
13.	37	12	95	23	372	82
14.	35	11,4	175	32	373	97
15.	36	10	76	25	298	96
	37,86	11	77,8	20	370	87,4

GRUPO CONTROL

	Hcto. %	Hb gr/dl	Fe %	I. Sat. Fe %	I. Fig. Feγ	VCWμ^3
1.	28	9,5	150	6,4	405	98
2.	33	10	36	13	465	81
3.	28	9,2	82,7	32	262	79,4
4.	21	6,3	28	11	250	77
5.	24	9	240	18	430	94
6.	22	7,1	172	50	365	90
7.	19	6	260	40	441	94
8.	27	8,5	56	33,5	315	84
9.	30	10,5	83	17,5	483	85
10.	22	9,9	66	28	234	91
11.	24	9	500?	92?	542	97,5
12.	28	9,4	125	27	420	86
13.	30	10,7	89	10,5	730	84,2
14.	25	8,1	120	49	242	86
15.	25	7,7	104	33	332	94
	25,73	8,726	140,78	30,726	394,4	88,74

CONCLUSIONES

1. No podemos decir que existe una enfermedad renal específica que en estado de uremia terminal se acompañe de una conservación del hematocrito.
2. Los pacientes en programa de hemodiálisis con hematocritos conservados, tienen significativamente menos problemas que los que no lo tienen, siendo su capacidad laboral y, por ende, su vida, en general, mucho más satisfactoria.
3. Cuando entra un paciente sin anemia en hemodiálisis, hay que tomar las siguientes precauciones:
 - a) Lo más probable que necesite de 13 a 15 horas semanales.
 - b) Heparinización con controles frecuentes del tratamiento de coagulación.
4. Aporte periódico de hierro y ácido fólico.

DIALISIS EN CASA MEDIANTE UN SISTEMA DE REGENERACION POR SORBETE

*C. Masácula, B. Ramón, M. Martínez, S. Goicoechea, I. López,
C. Martínez, C. Segovia*

Centro Ramón y Cajal. Madrid

En el Centro «Ramón y Cajal» la diálisis en casa constituye una modalidad terapéutica de elección en un porcentaje elevado de insuficientes renales.

1.ª Diapositiva

Desde 1978 a 1981 se han entrenado para diálisis en casa en el Centro «Ramón y Cajal» 81 enfermos, de los que se han llegado a instalar 70, lo que representa un 49,5 % de los pacientes de nuestro programa de hemodiálisis.

2.ª Diapositiva

Ya en 1979, al reconsiderar los primeros resultados obtenidos con la diálisis en casa, observamos que el 10,5 % de los pacientes de nuestro programa hospitalario no podía dializarse en su casa por falta material de espacio. Este porcentaje era superior en otros centros, 20-30 %, y, desde luego, más elevado en las zonas urbanas.

3.ª Diapositiva

Por ello introducimos en diálisis en casa máquinas con sistema de regeneración por sorbete (sistema Redy), con las que hasta ahora se han entrenado 15 enfermos llegando a instalar 10.

4.ª y 5.ª Diapositivas

Este sistema se basa en la utilización exclusiva de 5,5 litros de baño de diálisis que se va regenerando mediante un cartucho de carbón activado y otras sustancias que retienen los metabolitos extraídos del paciente.

6.ª Diapositiva

A medio plazo (el período máximo de observación es de año y medio), no hemos observado diferencias significativas con relación a la diálisis convencional en los datos analíticos habituales ni en el período de entrenamiento.

7.ª Diapositiva

La máquina es considerablemente más pequeña que los aparatos convencionales, con la ventaja adicional de que no necesita tratamiento de agua ni instalación de fontanería, lo cual facilita en gran manera su utilización en cualquier domicilio.

8.^a Diapositiva

Con la dedicación de un espacio mínimo, ello hace posible el empleo de la diálisis en casa a un número mayor de enfermos.

9.^a Diapositiva

Siendo perfectamente posible su traslado durante los períodos de vacaciones. De hecho, la mayoría de nuestros enfermos la transportaron durante el verano sin mayores problemas.

10.^a Diapositiva

En resumen, el sistema Redy es perfectamente válido para la diálisis en casa. Sus ventajas radican en su pequeño tamaño, transportabilidad y la no necesidad de tratamiento de agua ni instalación de fontanería. Sus inconvenientes son su propio algo más caro que la diálisis convencional y la mayor fragilidad de la máquinas.

COMPLICACIONES INTRADIALISIS EN EL FRACASO RENAL AGUDO

Josefina Andúgar Hernández y Flor Leo Esquinas

Servicio de Nefrología. C.S.S.S. «1.º de Octubre». Madrid

El objetivo de este trabajo es revisar nuestra experiencia en enfermos con F.R.A., tratados con hemodiálisis y las complicaciones surgidas durante la misma, debido bien a la situación general del paciente o a problemas técnicos.

Las edades de los enfermos dializados oscilan entre los 10-80 años, como se representan en esta gráfica:

De 10-20 años.....	10	pacientes
De 20-30 ».....	22	»
De 30-40 ».....	40	»
De 40-50 ».....	60	»
De 50-60 ».....	147	»
De 60-70 ».....	130	»
De 70-80 ».....	11	»

El F.P.A. podemos definirlo como una situación en la que por causas conocidas el enfermo presenta una disminución de la función renal, lo suficientemente severa como para precisar tratamiento con hemodiálisis.

Su etiología la podemos dividir en seis grupos.

Tenemos primero por el grupo mayoritario, ya que abarca un 55 % de los casos los:

- Pos-quirúrgicos: Fundamentalmente los casos derivados de la cirugía biliar y digestiva siendo menos frecuentes en la cirugía vascular y politraumatizadas.
- Las causas varias o múltiples, ocupan el segundo grupo, ya que abarcan un 15 % de los casos.
- Por la administración de drogas nefrotóxicas es el tercer grupo fundamentalmente antibióticos (Gentamicina, cefalosporinas) y contraste radiológicos, que vienen a resultar un 12 %.
- Situación de sepsis, un 10 %.
- Por shock cardiogénico, un 5 %.
- Las pancreatitis, que causan un 3 % de los casos.

Hemos utilizado un monitor de recirculación. RSP y un Redy, con un dializador de bobina de 1 metro cuadrado de superficie. La duración de la diálisis era de 3 horas la primera vez, que se repetían con la frecuencia necesaria para mantener la mejor situación clínica y metabólica posible del paciente.

TECNICAS DE HEMODIALISIS

El líquido que hemos empleado tenía la siguiente composición:

Ca⁺ + 3,25 mEq/L.

Na 138 mEq/L.

K 0-2 mEq/L.

El flujo del líquido era de 500 ml/min. El flujo de la sangre era en la 1.ª hemodiálisis

inferior a 200 ml/min.

El acceso vascular empleado fue por cateterismo de vena femoral según técnica de Shaldon o cortocircuito extemo. Asimismo se ha llevado control de la situación hemodinámica del paciente, sobre todo en pacientes con tendencia a hipotensión. En estos casos se procedió al relleno de las líneas arteriales y venosas, junto con el dializador, con sangre, albúmina u otros expansores del plasma.

HEPARINIZACION REGIONAL

Se lleva a cabo con la infusión de 250 c. c. de una solución glucosada al 5 % a lo que se añade 250 mg. de heparina al 1 % en la línea arterial, mientras que en la línea venosa se administrará 250 mg. de Protamina, diluida en 250 c. c. de s. glucosado 5 % Ambas soluciones se administrarán con una bomba de perfusión continua.

HEPARINIZACION AJUSTADA

Se administra una dosis inicial de 0,2 mg/kg. de peso del paciente de heparina al 1 % y se continúa con unas dosis de mantenimiento de 0.1 kg/hora.

En ambos casos se efectúan controles de tiempo de coagulación durante toda la diálisis.

En total desde 5/74 a 5/81, se han dializado 420 pacientes con FR.A. y el número de diálisis ha sido de 2.206, siendo la media de 5,3 hemodiálisis por paciente.

El acceso vascular ha sido a través de fístula A-V extema en 10 pacientes y cateterismo de la vena femoral, según técnica de Shaldon en 410 pacientes. Los catéteres se dejaban puestos durante una semana sin heparinizar, lavándose cada 8 horas con solución salina.

COMPLICACIONES

Las podemos dividir en dos grandes grupos:

- 1) Atribuibles a la situación general del enfermo.
- 2) Complicaciones técnicas.

Atribuibles a la situación general del enfermo los podemos clasificar según el índice de incidencia en:

- Hipotensión. Aparecida en el 42 % de los casos, o sea en 934 diálisis de las 2.206 efectuadas, sobre todo en los pacientes post-quirúrgicos y sépticos.
- Shock hipovolémico en el 0,9 % o sea en 20 diálisis de las 2.206 practicadas.
- Dolor precordial en el seno de la hipotensión en el 2,1 % o sea en 47 hemodiálisis.
- Exitus durante la hemodiálisis un 0,13 %, en 3 hemodiálisis, 1 por infarto y dos shock hipovolémico.
- En el 0,43 % de los casos, o sea en 10 diálisis hubo signos de síndrome de desequilibrio, fundamentalmente de cuadros de agitación sin llegar a tener ningún cuadro convulsivo generalizado.

En las llamadas técnicas tenemos por:

- Coagulación de dializador el 3,3 % o sea en 74 diálisis de las 2.006.
- Rotura de dializador un 1,4 % en 32 diálisis.
- Por errores en la preparación del baño pueden ocasionar hipo e hipematremia, que han aparecido en un 0,3 %, que equivale a 8 diálisis de las 2.206 efectuadas.
- El embolismo gaseoso lo hemos descartado al utilizar envases de vacío para el aporte salino.

CONCLUSIONES

Todo esto nos lleva a las siguientes conclusiones:

1. Las complicaciones derivadas de la situación global del enfermo, obligan a individualizar la técnica de la diálisis en cada paciente, prestando especial interés a la

situación hemodinámica y al síndrome de desequilibrio.

2. Las complicaciones técnicas más frecuentes son la coagulación de la sangre en las líneas y el dializador, la rotura de este último y los errores en la preparación del baño, por lo que es necesario tener una atención muy especial con **la heparinización y el control del líquido de diálisis.**

IMPORTANCIA DEL MANGUITO EN LA TOMA DE LA TENSION ARTERIAL

M.^a Jesús Segovia Navarro y Asunción de Frías García

C.S.S.S. «1º de Octubre». Madrid

La hipertensión arterial es una enfermedad cuyo diagnóstico se realiza habitualmente mediante la toma de tensión arterial, con esfignomanómetro de mercurio o utilizando el manguito denominado de adulto.

Es bien conocido que el manguito debe reunir unas características, según el diámetro del brazo del paciente.

1.^a Diapositiva

El objetivo del trabajo que presentamos a continuación consiste en comprobar la importancia de la utilización del manguito adecuado, en la valoración de las cifras tensionales.

Como todas sabéis, hay tres tipos de manguitos:

- a) Obesos (medir 58 x 18).
- b) Adultos (medir 50 X 13).
- c) Niños (medir 40 X 8).

2.^a Diapositiva

Para este estudio elegimos 30 pacientes obesos e hipertensos (18 H y 12 V) en edades comprendidas entre 40-65 años, que ingresaron en nuestro Servicio por diversas razones (proceso glomerular, litiasis, biopsia, etc.). La T. A. se midió mediante esfignomanómetro de mercurio, a primera hora de la mañana, el primer día de su ingreso, y estando el enfermo en decúbito. En este estudio comparamos el manguito normal de adultos con el de obesos.

3.^a Diapositiva

4.^a Diapositiva

5.^a Diapositiva

Las tres diapositivas siguientes son para la T.A. diastólica en las que obtenemos las mismas conclusiones que para la T.A. sistólica.

6.^a Diapositiva

7.^a Diapositiva

8.a Diapositiva

9.^a Diapositiva

Estos resultados apoyan la necesidad de utilizar un manguito adecuado ya que podremos desde un punto de vista práctico inducir falsos diagnósticos de hipertensión arterial y/o inadecuada respuesta a la terapéutica.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA TECNICA DE BIPUNCION CON LA DE UNIPUNCION, SIN DOBLE BOMBA

Milagros Fassi, Carmen Pérez Sedeño, Angeles Gil, Alicia Ortiz

Clínica «Puerta de Hierro» de la S.S. Madrid

Los diferentes problemas planteados en los accesos vasculares en Hemodiálisis, han llevado a la búsqueda de nuevas técnicas de abordaje vascular. Uno de estos avances lo constituye la técnica de Unipunción.

El propósito de nuestro trabajo es valorar la eficacia de la técnica de Unipunción con catéter de doble luz, flujo sanguíneo continuo y sin necesidad de utilizar doble bomba; es decir, no nos referimos a la técnica de Unipunción que habitualmente se entiende con este término y que necesita el concurso de más aparatos en el circuito, sino que se trata de un solo catéter que no precisa de aparatos suplementarios y que se puede utilizar con cualquier sistema de Hemodiálisis.

Desde que en el 1960 se crea el shunt externo para el abordaje vascular en Hemodiálisis, los trabajos han estado basados, por un lado, en crear mejores accesos vasculares, como fue la creación de la fístula arteriovenosa interna en 1966, y en 1970 la introducción de los injertos de Politetraflurostileno Expandido (P. T. F. E.). Por otro lado, se han utilizado métodos que consigan aumentar la supervivencia de los accesos.

Uno de estos adelantos lo constituyó la técnica de Unipunción con doble bomba, consistente en 1 catéter de una sola luz, que posteriormente se bifurca en 2 ramas, a cuyo nivel se sitúan 2 bombas que funcionan alternativamente, para permitir durante 1 ciclo la salida de sangre y en el siguiente detener esa bomba y poner en marcha la que devuelve la sangre, es decir, con un finjo discontinuo. En 1978 un 7 % de Hemodiálisis se realizaban con este método, sobre todo en pacientes que presentaban problemas en la fístula.

Este método de Unipunción con doble bomba, puede presentar algunos inconvenientes, tales como: Necesidad de más aparatos en el circuito, reducción del flujo sanguíneo, riesgo de recirculación, y ciertos riesgos al existir dos áreas de presión negativa, o por no estar bien monitorizada la presión existente entre el extremo venoso y la fístula del paciente. Hay que hacer notar, además, que este método conlleva un aumento en el tiempo de diálisis.

A la vista de estos problemas que se pueden presentar con la Unipunción con doble bomba es por lo que nos hemos propuesto valorar la técnica de Unipunción con catéter de doble luz, flujo sanguíneo continuo y sin necesidad de aparatos suplementarios en el circuito.

Se estudiaron los resultados de las sesiones de Hemodiálisis con técnica habitual de Bipunción con agujas de un diámetro de 14-G y los obtenidos con otras Hemodiálisis con cánulas de Unipunción con diámetro similar de 14-G.

Aquí mostramos el catéter de Unipunción que consta de: 1 catéter externo de TEFLON con 2 agujeros laterales en su extremo, que se continúa con la parte arterial de SILICONA. Por dentro de él se encuentra el bisel utilizado para la venopunción y que una vez situado el catéter en la luz vascular se desplaza fácilmente hacia dentro del sistema por medio de esta guía. Por dentro del catéter de TEFLON y sobresaliendo de él, está la aguja de retorno venoso.

En esta diapositiva vemos cómo queda el catéter una vez que se ha realizado la punción. La fístula estaría en la muñeca y la dirección del flujo sanguíneo es hacia el hombro. Vemos cómo el extremo venoso más interno sobresale del catéter arterial de TEFLON. La sangre arterial entra por el espacio que queda entre la aguja de retorno y el catéter de TEFLON, y fluye por la rama arterial una vez que el bisel ha sido desplazado, una vez realizada la punción.

También queremos hacer la salvedad de que este catéter siempre se debe pinchar en la

misma dirección del flujo sanguíneo.

Cada técnica se utilizó en una mujer, teniendo ambas un peso similar, dializándose con un dializador de bobina de 1 metro cuadrado de superficie, 3 veces por semana durante 4 horas, y teniendo unas cifras de creatinina prediálisis similares de alrededor de 11,5 mg %.

Para cuantificar la recirculación se empleó la fórmula de concentración de BUN en sangre periférica menos BUN en el lado arterial, partido por concentración de BUN en vena periférica menos BUN del lado venoso, multiplicando este resultado por 100.

Para calcular la dialisancia se utilizó la siguiente fórmula:

$$D = \frac{Q (C_{se} - C_{ss})}{C_{se} - C_{de}}$$

Como datos clínicos comparamos el tiempo empleado en la punción, que fue de 2 minutos 50 segundos para la Unipunción y de 2 minutos 46 segundos para la Bipunción, no existiendo diferencia significativa. Tampoco fue significativa la diferencia en cuanto al tiempo necesario de compresión al finalizar la H.D. ya que las medias fueron de 5 y 6 minutos respectivamente.

El flujo arterial proporcionado por ambas técnicas fue similar, ya que con ambas se pudo conseguir un flujo superponible de 300 c.c./m.

No existió tampoco diferencia significativa en cuanto a la presión venosa espontánea de retorno ofrecida con ambas técnicas, que fueron de 54,15 y 55,50 mmHg respectivamente.

La media de dialisancia con la técnica de Unipunción fue de 139,59 c.c./m., algo superior a la alcanzada con la Bipunción que fue de 131,98, pero sin diferencia significativa.

Con Unipunción, en ninguna de las Hd. realizadas y estudiadas a diversos flujos sanguíneos existió recirculación, mientras que la observamos en 2 de las 10 ocasiones que utilizamos la Bipunción en este estudio. La cuantía de ésta en las dos ocasiones observadas fue del 7 y 14 % respectivamente.

La Unipunción en los injertos de P.T.F.E. no fue posible por plegamiento del TEFLON de la aguja.

A la vista de que los datos son superponibles en cuanto a la eficacia, pensamos que al disminuir el número de punciones a la mitad se puede conseguir una mayor supervivencia del acceso vascular.

EFFECTOS DE LOS ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS EN LA HEMODIALISIS

*María Angeles Partearroyo Rodero, María Dolores López García
M. T. Banderas Fernández*

Fundación Jiménez Díaz. Servicio Nefrología. Avda. Reyes Católicos, 2. Madrid

INTRODUCCION

La función de las plaquetas en la hemostasia y en la inflamación depende de su capacidad para agruparse entre ellas en el fenómeno conocido como agregación plaquetaria. Este hecho guarda relación con la coagulación, pero no obligadamente, pues las plaquetas pueden agregarse cuando se ha bloqueado la coagulación y no se produce formación de retículos de fibrina. Esta diferencia fisiológica entre fenómenos de agregación y coagulación, se ve complementada por la existencia de abordajes farmacológicos distintos para ambos procesos, de tal manera que puede bloquearse la capacidad de las plaquetas para agregar, sin afectar a la coagulación y viceversa.

Exponer a los enfermos a una acción anticoagulante es negativo por el riesgo de hemorragia que implica; pero además la administración crónica de heparina posee otros efectos indeseables, como la alopecia y la osteoporosis, Por estas razones ha habido intentos de reducir la heparina realizándose heparinizaciones mínimas, heparinizaciones regionales, diálisis sin heparina, empleo de prostaciclina y más recientemente antiagregantes plaquetarios como el dipiridamol, Además el empleo de antiagregantes plaquetarios puede ser beneficioso.

Cuadro 1

- Disminuir el riesgo de hemorragia.
- Evitar la formación de trombos.
- Conseguir una mayor eficacia dialítica.
- Obtener una mejor recuperación de sangre dializador.
- Y una mejor formación de trombos en el interior de la fístula.

El propósito de este trabajo ha sido determinar el efecto de la administración de dipiridamol durante la diálisis; valorando para ello las necesidades de heparina, la eficacia del dializador y la recuperación de sangre de los dializadores capilares.

MATERIAL Y METODOS

Hemos estudiado 21 pacientes con edades comprendidas entre 17 y 64 años, cuyo tiempo medio de permanencia en hemodiálisis fue de 36,5 meses (rango de 12 a 84 meses). El tiempo del estudio fue de seis meses, divididos en un período control de tres meses y en otros tres de tratamiento.

Cuadro 2

Se valoraron durante este período las concentraciones de urea, creatinina, hematocrito, necesidades transfusionales, las cantidades de heparina administradas y la aparición de efectos colaterales atribuibles al dipiridamol.

Todas las diálisis se realizaron en condiciones standard con dializadores capilares de

superficie 1,1 m² a 1,3 m². Durante el período de tratamiento se administraron 10 mg. de dipiridamol al comienzo de la hemodiálisis, en el lado venoso del sistema inmediatamente después de la dosis de heparina. En las primeras diálisis se hicieron tiempos de coagulación para tratar de observar si el empleo de dipiridamol disminuye las necesidades de heparina.

RESULTADOS

Cuadro 3

Como se puede observar en la diapositiva, no se han hallado diferencias significativas en las concentraciones de urea, creatinina, hematocrito y necesidades transfusionales.

Cuadro 4

Sin embargo, sí se han encontrado diferencias significativas en las cantidades de heparina necesarias, habiendo disminuido al administrar el dipiridamol de $45,33 \pm 11,61$ a $34,57 \pm 13,80$ mg. siendo la $p < 0,001$.

Ningún paciente mostró efectos desfavorables atribuibles a la medicación.

DISCUSION

Creemos que la administración de antiagregantes plaquetarios junto a la heparina, permite, de acuerdo con nuestros resultados, disminuir las necesidades de heparina sin que con ello aumentemos el riesgo de coagulación dentro del sistema. Además, parece razonable pensar que la disminución de la heparina en las diálisis reduce el riesgo de alopecia y osteoporosis que clásicamente se consideran como efectos colaterales de la heparina.

Sin embargo, y en contra de lo sugerido por otros autores, no hemos observado un efecto beneficioso de la administración de dipiridamol sobre la eficiencia aciarante de la diálisis o sobre la recuperación de sangre del circuito y la anemia de los pacientes, probablemente porque en las condiciones standard de diálisis que utilizamos la formación de agregados plaquetarios en los elementos dializantes no debe ocurrir a no ser que existan circunstancias favorecedoras como valores altos del hematocrito o riesgos de trombosis por otras causas.

El efecto beneficioso que sobre la coagulación en el interior de las fístulas pueda tener el empleo del dipiridamol, no lo hemos podido valorar, probablemente por la corta duración del estudio.

EL CAPTOPRIL EN LOS ENFERMOS HIPERTENSOS EN HEMODIALISIS

M.^a Luz Polo Luque, M.^a Isabel Crespo Riol, Teresa Bermejillo

Fundación Jiménez Díaz. Servicio Nefrología. Avda. Reyes Católicos, 2. Madrid

INTRODUCCION

Entre los pacientes en hemodiálisis el problema de la hipertensión es un hecho frecuente. Muchas de estas hipertensiones se deben a un exceso de volumen líquido, mejorando consiguientemente con la diálisis.

Sin embargo hay otro grupo de enfermos que siguen hipertensos a pesar de estar en su peso seco. Esto puede deberse a varios mecanismos. De estos mecanismos el que se conoce con mayor profundidad es el del sistema renina-angiotensina-aldosterona (diapositiva 1).

En el hígado se produce angiotensinógeno, sustancia inactiva sobre la que actúa la renina liberada en las células miepiteliales del aparato yuxtaglomerular. Así, el angiotensinógeno pasa a angiotensina I, sustancia también inactiva sobre la que actúa el enzima de conversión produciendo angiotensina II. Esta es una de las sustancias más vasopresoras que se conocen y que además estimula la producción de aldosterona, con lo que aumenta la reabsorción de sodio en los túbulos renales. Todo esto aumenta la tensión arterial

En este trabajo vamos a estudiar este sistema en un grupo de pacientes y aplicarle una droga que actúa suprimiendo el enzima de conversión de la angiotensina (diapositiva 2).

Al suprimir el enzima de conversión se inhibe la producción de angiotensina II y por lo tanto no hay vasoconstricción, ni estímulo de la aldosterona, con lo que disminuye la tensión arterial. El enzima de conversión actúa también a otro nivel, degradando unas sustancias productoras de vasodilatación, por lo tanto, al quedar anulado el enzima de conversión, el efecto vasodilatador de estas sustancias aumentaría.

MATERIAL

(Diapositiva 3)

Hemos seleccionado 11 pacientes. Seis varones y 5 hembras con edades comprendidas entre 20 y 50 años y una permanencia media en diálisis de 4,2 años.

La pauta de diálisis fue de 3 sesiones semanales de 4-5 horas. Se utilizaron diálizadores tipo capilar 1,1 y 1,3 m² de superficie. El flujo sanguíneo fue de 300 c.c./minuto, y la ultrafiltración varió según la necesidad del enfermo. No se utilizó en ningún caso ultrafiltración en seco. El acceso vascular fue de fístula arteriovenosa en 10 paciente y 1 shunt de Thomas. Las creatininas en sangre oscilaron de 11,3 a 17,3, con una media de 13,47.

Las enfermedades de base fueron: 5 glomerulonefritis, 2 nefropatías intersticiales, 1 pielonefritis, 1 hipertensión vasculorenal, 1 síndrome de Alport y una no establecida.

La antigüedad de la hipertensión varía entre 1 y 11 años, encontrándose significativa repercusión electrocardiográfica, de la placa de tórax, y fondo de ojo hipertensivo sin retinopatía en todos, menos en 2 de los enfermos.

De los pacientes seleccionados 2 eran anéfricos, La diuresis residual media fue de 240 c.c (rango 0-500).

la ganancia de peso interdiálisis no fue mayor de 2,5 kg. con una media de 1.800 kg.

La medicación previa hipotensora fue de Propranolol-Hidralacina (Betadipresan) en 7

enfermos, Captopril en 2, ∞ -metil-dopa (Aldomet) en otros 2. Todos llevaban una dieta sin sal.

METODOS

(Diapositiva 4)

En primer lugar, un mes previo a ninguna alteración del tratamiento hipotensor habitual, recogimos datos de tensión y pesos promedios antes y después de la diálisis, así como la cifra de leucocitos.

En segundo lugar, suspendimos toda medicación hipotensora una semana, en la que intentamos realizar la mayor ultrafiltración posible para disminuir al máximo los efectos dependientes del volumen. Al igual que en el anterior período se controlaron de nuevo los valores de peso y tensión. Al final de esta segunda etapa se realizaron mediciones de la actividad de la renina plasmática y aldosterona, pre y postdiálisis.

La tercera y última fase de este estudio consistió en 1,9 administración de captopril y la observación de sus efectos durante dos meses.

La primera dosis fue de 25 mg. realizándose controles de la TA cada 15 minutos durante dos horas. Esta primera dosis se administró siempre después de un período de 6 horas como mínimo postdiálisis. En días posteriores se registró la TA y el peso al comienzo y al final de cada sesión de diálisis. Valorando el factor volumen dependiente se informó a los pacientes de la importancia de exceder su peso inter-diálisis en más de 2 kilogramos.

De acuerdo con las variaciones de la tensión fuimos ajustando la dosis de captopril que oscilaron entre 25 y 200 mg. Inter-diálisis.

En estos dos meses observamos la posible aparición de efectos colaterales y volvimos a registrar valores de renina y aldosterona con dosis máximas del medicamento, repitiendo asimismo el recuento leucocitario.

RESULTADOS

En la administración de la primera dosis de captopril la TA inicial disminuyó en todos los enfermos excepto en uno, no produciéndose ninguna hipotensión (Diapositiva). En esta diapositiva podemos ver la variación de la tensión en uno de los enfermos a lo largo de los 120 minutos. La TA promedio antes de la ingesta de esta primera dosis, fue de $154/105 \pm 2/1.4$ y el promedio de la tensión en las dos horas fue de $131/85 \pm \pm 2.1/.6$, siendo la diferencia estadísticamente significativa.

En los dos meses de tratamiento con captopril la tensión se controló en 9 casos, de los cuales tenía activo el sistema renina-angiotensina (Diapositiva). La tensión media de ese período fue de $149/89 \pm 10/8$. Comparada ésta con la tensión basal de la semana previa la disminución fue significativa.

Las reninas se estimularon por la diálisis en 6 casos (Diapositiva). Los valores de renina basales fueron pre $8,82 \pm 3,9$ y post $31,14 \pm 7,7$, los valores de la renina en el período captopril fueron de $10,33 \pm 2,9$ y post $38,2 \pm 9,2$. Comparando ambos valores observamos un ligero aumento de las dos reninas, la pre y postdiálisis en el período con captopril.

También equiparamos las aldosteronas que disminuyeron en los dos meses de tratamiento.

No registramos ningún efecto secundario y los leucocitos no variaron sus valores promedio.

CONCLUSION

Se ha demostrado que el captopril es un hipotensor eficaz tanto en las hipertensiones dependientes del factor renina, como en las no dependientes de este factor.

No observamos correlación directa entre el descenso de la TA y la actividad de renina plasmática, tanto en la primera dosis como en el período posterior.

HEMODIALISIS CON ALTO CONTENIDO DE SODIO EN EL CONCENTRADO

*G. Perula, F. de/ Rosal, S. Córdoba, D. Prieto, L. Luque
Inés Soto, A. Lorenzo, C. Larriba*

Ciudad Sanitaria «Reina Sofía». Córdoba

DIALISIS HIPERTONICA SECUENCIAL

La hipotensión, vértigos, cefaleas, náuseas, vómitos, taquicardia y calambres, aparecen muy frecuentemente durante la diálisis convencional; ello constituye un auténtico problema para conseguir el peso seco ideal de algunos pacientes, incluso utilizando ultrafiltración en seco». El empleo de líquidos de diálisis de alta concentración en sodio disminuyen la sintomatología anteriormente descrita, pero los problemas de la hipernatremia limitan en el tiempo su utilidad.

Intentando solventar este inconveniente, en nuestra Unidad se ha comenzado a usar una nueva técnica de diálisis a la que llamamos D.H.S., consistente en la alternancia horaria de alto sodio en el concentrado (190 mEq/L) con sodio convencional (132 mEq/L).

1.^a Diapositiva

MATERIAL Y METODO

Para su ejecución se utilizó un monitor del tipo Drake-Willok-Bicarbonato, al que se le había modificado el circuito electrónico al objeto de permitir un funcionamiento normal del medidor de conductividad y alarmas correspondientes.

Se utilizaron dializadores de alto flujo Grambro controlando la tasa de ultrafiltración con pesa-cama. El concentrado de diálisis fue de dos tipos:

- A) 190 mEq/L de sodio.
- B) 132 mEq/L de sodio.

2.^a Diapositiva

FOTO

El sodio alto en el concentrado se consiguió gracias a que este tipo de monitor tiene dos tomas de líquido (a parte de la del agua) y por una de ellas se le puso el concentrado normal (132 mEq/L) y por la de bicarbonato una mezcla de cloruro sódico diluido en agua destilada al 7%. Al mezclarse las dos tomas dentro del monitor la concentración de sodio sube hasta 190 mEq/L.

Durante el ciclo de sodio bajo, el monitor funciona normalmente con sólo una toma de concentrado (132 mEq/L). Al final de cada período de una hora de duración para conseguir el concentrado con alto sodio se abre además, la toma de cloruro sódico al 7 % y simultáneamente se anula la alarma de conductividad por la modificación electrónica anteriormente dicha. Por esta modificación la alarma funciona, pero a unos márgenes de 180 y 200. Para pasar de nuevo a sodio bajo se cierra la toma de bicarbonato y se le da al botón de alarma de conductividad para poner ésta en los límites normales.

3.^a Diapositiva

PACIENTES

El estudio se realizó con dos enfermos varones de 34 y 51 años que presentaban en diálisis hipotensión basal, náuseas, vómitos, calambres, dolor precordial y sobrecarga de líquidos.

4.^a Diapositiva

ESTUDIO

La sesión de diálisis fue de 4 horas de duración.

- Durante 3 semanas diálisis convencional (sodio 132 mEq/L).
- Durante 4 semanas diálisis hipertónica secuencial, alternándose sodio alto (190 mEq/L) con sodio bajo (132 mEq/L).

5.^a Diapositiva

GRAFICAS

En la diálisis hipertónica secuencial se utilizó en la 1.^a y 3.^a h. concentrado de 185 a 190 mEq/L de sodio, y en la 2.^a y 4.^a h. concentrado convencional 132 mEq/L.

En estas gráficas se ven los niveles de sodio en plasma y se puede apreciar que aunque en la 3.^a h. las cifras se elevaron, al final de la diálisis los valores eran normales.

Asimismo podemos observar que las cifras de osmolaridad plasmáticas permanecen estables.

6.^a Diapositiva

PESO

En esta gráfica se aprecia la pérdida de peso de estos enfermos en la diálisis convencional nunca inferior a los 2 Kg. Mientras que en la diálisis hipertónica secuencial la pérdida de peso es mucho mayor, reduciéndose el peso seco del enfermo, sin caída apreciable de la tensión arterial durante la diálisis.

7.^a Diapositiva

OSMOLARIDAD

Aquí pueden verse las diferencias de la osmolaridad plasmática en ambos procedimientos. Durante la diálisis convencional se aprecia un descenso muy significativo de la osmolaridad; por el contrario, durante la diálisis hipertónica secuencial los niveles permanecen prácticamente estables, ya que el descenso en esta última es inferior al 2%.

3.^a Diapositiva

SINTOMAS

Las complicaciones durante la diálisis, incluyendo cefaleas, vómitos, calambres, hipotensión, mareos, etc., fueron observadas por un 73 % durante la diálisis convencional, y solamente en un 18 %, durante la diálisis hipertónica secuencial.

Fue particularmente notable un incremento en el apetito de ambos pacientes y la desaparición del insomnio en uno de ellos.

9.^a Diapositiva

BIOQUIMICAS

En estos pacientes hay una mejoría significativa en la bioquímica sanguínea. Esta tabla muestra los datos en uno de los pacientes de hemoglobina, potasio y fósforo, pudiéndose apreciar una mejoría notable en estos parámetros en la diálisis hipertónica secuencial con respecto a la diálisis convencional.

Al final de la prueba no se observaron cambios en el calcio sérico ni en las cifras de fosfatasas alcalinas, quizá debido al corto período de tiempo de estudio. Aunque existía una tendencia a la disinintición en los niveles séricos de urea y creatinina no alcanzaron en ningún momento significación estadística.

10.^a Diapositiva

CONCLUSIONES

- Con este procedimiento de Diálisis Hipertónica Secuencial se consiguió reducir el peso seco de los enfermos sin modificación en la tensión arterial durante a diálisis.
- La aparición de sínfonias durante la diálisis disminuyó significativamente.
- No se objetivo hipernatremia, aumento de la sed ni excesiva ganancia de peso interdiálisis.
- Todo ello posiblemente en relación con el mantenimiento de la osmolaridad plasmática.
- Se apreció un mejor control bioquímico en las cifras de hemoglobina, potasio y fósforo séricos. No observándose modificaciones en la urea, creatinina ni sodio.

Nuestros resultados demuestran que la Diálisis Hipertónica Secuencial es un procedimiento de fácil realización con nuestro método y permite la eliminación de un mayor volumen de líquido, en comparación con la Diálisis Convencional; además, un mayor bienestar de los pacientes puede ser alcanzado sin problemas de hipernatremia.

Por todo ello sugerimos que este procedimiento de diálisis supone una gran ventaja en este tipo de pacientes hipotensos.

EFFECTOS DEL FLUJO SANGUINEO Y DE LA DURACION DE LA HEMODIALISIS SOBRE EL ACLARAMIENTO DE SOLUTOS

María José Reyero, María Teresa Banderas

Fundación «Jiménez Díaz». Madrid

El intercambio de agua y solutos a lo largo de la diálisis depende de numerosos factores; sin embargo, la duración de la hemodiálisis y el flujo de sangre son dos parámetros de fácil control que pueden permitir mejorar la eficiencia dialítica.

El propósito de este trabajo ha sido determinar si el aumento de flujo sanguíneo induce a una mayor eficiencia del tratamiento que permita en algunos enfermos acortar la duración de la hemodiálisis.

Se han estudiado 7 pacientes, 4 hombres y 3 mujeres, pero a lo largo del estudio tuvimos que excluir a dos, uno por problemas clínicos y pasar al centro hospitalario, y otro por no ser valorables las cifras al estar incluido en otro protocolo diferente.

Los 5 restantes, de edades comprendidas entre los 29 y 57 años y una permanencia media en hemodiálisis de 16,8 meses, siendo el de mayor permanencia 24 meses y el de menor 5, todos ellos con una actividad profesional que no requiere esfuerzos físicos o jubilados.

Las diálisis se hicieron con elementos capilares de 1,1 m² de superficie con 500 ml/ minuto de flujo de dializado y una osmolaridad de 290-300 miliosmoles y pauta de heparinización habitual.

El estudio se dividió en tres períodos diferentes, que consistían:

- 1.º período, flujo sanguíneo de 300 cc/min, y una duración de 4 horas cada sesión.
- 2.º período, flujo sanguíneo de 300 cc/min. y aumento de 1/2 hora en cada sesión.
- 3.º período, flujo sanguíneo aumentado en 300 a 360 cc/min. y 4 horas de duración.

Cada período tuvo una duración de 3 meses y para valorar la eficacia de la diálisis se tuvieron en cuenta hematocrito, urea, creatinina y reserva alcalina, que se medían mensualmente coincidiendo con el período más largo entre diálisis y en cada parte del estudio se realizó electromiograma para valorar la velocidad de conducción motora.

RESULTADOS

Comparando los resultados obtenidos en cada paciente, durante los tres períodos se observa:

1. Con hemodiálisis de 4 horas y flujo de 300 cc/min. en dos pacientes con diuresis residual de más de 1.000 c. c. al día y en un paciente con menor de 500 c. c. de diuresis, las hemodiálisis han sido eficaces, el estado general de los pacientes bueno, la analítica dentro de los límites normales y no apreciándose diferencia significativa en la velocidad de conducción motora.
2. Con hemodiálisis de 300 cc/min. de flujo y 4 1/2 horas de duración, 4 pacientes aumentaron los episodios de hipotensiones, calambres y cefaleas y por consiguiente necesidad de administración de infusiones intravasculares de salino o manitol, no apreciándose diferencias significativas en la analítica y sólo en un paciente mejoró considerablemente la velocidad de conducción motora.
3. Con hemodiálisis de 360 cc/min. y 4 horas de duración en 4 pacientes aumentaron considerablemente las hipotensiones, cefaleas y calambres con respecto a los períodos anteriores, no apreciándose diferencias significativas en la analítica practicada ni en la velocidad de conducción motora y sólo uno mejoró considerablemente en todos los

paramentos anteriormente dichos.

CONCLUSIONES

Aunque el estudio ha sido corto en número de pacientes estudiados, por los resultados encontrados podríamos afirmar que en pacientes con diuresis residual aproximada a 1.000 c.c./día una hemodiálisis con flujo sanguíneo de 300 c.c./min y una duración de 4 horas sería suficiente para practicarles una hemodiálisis eficaz; sin embargo, en pacientes con diuresis reducida o nula sería aconsejable el personalizar su hemodiálisis.

ASPECTOS PRACTICOS DE LA DIETA DE LOS NIÑOS EN HEMODIALISIS

*Srtas. Nogales García Colás, Pilar Aparicio Abiol, Pilar Menéndez López,
Remedios Gámez Sánchez, M.^a Carmen Cantabrana Lorite,
Paula Terán Rejón y M.^a Dolores Ponce Irisarri*

Ciudad Sanitaria «La Paz». Unidad Infantil

Vamos a presentar nuestra experiencia, desde el punto de vista práctico, del control dietético de los niños en hemodiálisis.

Durante los dos últimos años a todos se les ha aplicado el siguiente protocolo:

1. Cálculo teórico de la dieta.
2. Explicación de cómo llevarlo a la práctica, dándole además algunas medidas culinarias.
3. Verificación periódica de lo que come.
4. Y por último se hacen ajustes según lo anterior.

Estas son las cifras utilizadas para hacer el cálculo teórico de la dieta:

	15 Kg.	15-40 Kg.	40 Kg.
Calorías/Kg.	100	90-60	65-40
Proteínas grs/Kg	2	1,51	1
Na mgs/día	500-1000	1000-2000	2000
Kg/día	500-1000	1000-2000	2000
Líquidos: 20 c.c./Kg. (según diuresis).			

Este cálculo se hace partiendo del aporte calórico a razón de 40-100 calorías/Kg., según el peso del niño, dando más calorías cuanto menor es el peso.

Para cubrir estas calorías se encuentra uno con la limitación de la ingesta proteica y de iones:

- Por una parte, la cantidad de proteínas a administrar no debe sobrepasar los valores indicados en el cálculo anterior 2 gr/Kg. de peso en el menor de 15 Kg., y 1 gr/Kg. en el niño de más peso.
- Por otra parte, los aporte de Na y K también se encuentran limitados a razón de 500-2000 mgr/día, según el peso del niño.
- La cantidad de líquidos a ingerir se regula según la diuresis que conserve, si están en anuria aproximadamente 20 c.c./Kg.
- Para la confección práctica de la dieta utilizamos un sistema de raciones, basadas en el contenido proteico de los alimentos.
- En el grupo UNO, van incluidos los de alto valor proteico (leche, carne, huevos y pescado), en el que se indican las cantidades de cada uno de ellos, con las que se aportan 5 gr. de proteínas. Los alimentos de este grupo son los que contienen proteínas de alto valor biológico y mediante ellos se cubren al menos el 60 % del total del aporte proteico.
- En el grupo DOS (arroz, pastas y vegetales) cada una de las raciones contienen 2 gr. de proteínas, que, por no ser de origen animal, son de menos valor biológico.
- En el grupo TRES van incluidas las frutas, conteniendo cada ración 0,5 gr. de proteínas.
- En el grupo CUARTO, los alimentos no contienen proteínas y se utilizan fundamentalmente como aporte calórico.

Partiendo de las cifras indicadas anteriormente se les indica a los padres cuántas raciones

de cada grupo se les debe administrar a diario.

Aunque en teoría el dar una dieta hipercalórica parece fácil, en la práctica el conseguirlo es casi imposible por dos razones: una, su marcada anorexia, y otra, que muchos alimentos hipercalóricos contienen proteínas de origen vegetal que obliga a restringirlos, por ello es necesario recurrir a alimentos especiales, como los reseñados en el grupo cuatro, entre los que está el Kaykal, que es un polímero de glucosa, bien tolerado y que aporta 425 calorías por 175 c. c.

Para ajustar la ingesta de K es conveniente utilizar ciertas medidas culinarias que disminuyen sensiblemente el contenido potásico de algunos alimentos sin variar su valor calórico, así las patatas, el tomate y las judías verdes, por ejemplo, se hierven durante unos minutos tres veces consecutivas, deshechando el agua cada vez.

En la preparación de las comidas nunca se añade sal común, teniendo prohibidos todos los productos enlatados, quesos, ahumados y el pan normal.

Además es necesario tener en cuenta el aporte de Na que reciben con la medicación, como el bicarbonato que toman para controlar su acidosis. Desde el punto de vista práctico, en la Unidad se controla la dieta mensualmente, para la cual la madre trae anotado de forma detallada los pesos de los alimentos ingeridos, así como la cantidad de líquidos, en los últimos tres días.

Verificación de una dieta (en un niño de 17,130 Kg.):

		Calorías	Proteínas	Na	K
Pan	110 gr.	288,2	8,93	470,6	91,25
Leche	140 gr.	95,2	4,9	70	196
Cerdo	35 gr.	99,7	9,13	16,4	114,45
Pollo	10 gr.	18,5	2,5	47,5	37,5
Mejillones	15 gr.	13	2,5	31,5	13,8
Anchoas	5 gr.	6,9	1	11	15
Sardinas	15 gr.	52,5	2,94	19,8	61,35
Pastas	30 gr.	120	2,22	73,2	51
Tomate	15 gr.	3,15	0,19	0,4	37,7
Lechuga	30 gr.	5,1	--	3	54
Pera	80 gr.	46,4	0,5	3	100
Mandarina	20 gr.	6,6	0,20	0,58	35
Manzana	250 gr.	130	0,75	14	237
Fresquesán	30 gr.	28	1,56	--	--
Mantequilla	10 gr-	71,8	--	23,3	4,1
Azúcar	5 gr.	20	--	--	--
Total		1005,05	37,32	784,28	1049,15
Según teoría		1541,7	25,69	1000	1000

En este cuadro vemos un ejemplo de lo que un niño ha ingerido en las últimas 24 horas. Los cálculos se han realizado mediante una tabla de alimentos. En el recuadro inferior se ve la cifra teórica que le correspondería tomar. Como podemos ver en este caso concreto el aporte calórico ha sido insuficiente, ha sobrepasado la recomendación proteica y de K, siendo normal la de Na, pero hemos de tener en cuenta que no se ha contabilizado la medicación.

Siguiendo este mismo procedimiento hemos resumido los resultados obtenidos de ocho niños durante un período de seis meses.

% de la ingesta en relación al cálculo teórico

Caso	Calorías %	Proteínas %	Na %	K %
2	59	90	51	49
3	80	124	82	82

4	95	86	76	112
5	59	106	67	84
6	58	92	42	72
7	77	104	40	69
8	82	130	50	81
Total	73	107	59	77
1	74	120	59	69

Estas cifras son el porcentaje de lo que realmente toma con lo que debería tomar.

Se comprueba que ninguno de los niños ha ingerido la cantidad de calorías programada, habiendo algunos que toman la mitad y resultando en conjunto que sólo toman el 13 % de lo recomendado.

Por lo que respecta a las proteínas, se ajustan bastante mejor a las cifras indicadas, salvo casos aislados, resultando un conjunto sólo muy ligeramente superior.

Respecto al Na y K no se plantean grandes problemas, exceptuando algún caso concreto.

Estos datos que se obtienen analizando las comidas que la madre dice preparar se contrastan con los hallazgos clínicos y bioquímicos, encontrándose con frecuencia claras disparidades. Así, por ejemplo, la madre asegura haber dado las raciones indicadas de proteínas y sin embargo encontramos que la cifra de Bun, sin otra causa que lo justifique (como una infección), está mucho más elevada de lo que sería de esperar, lo mismo sucede con el K, especialmente en la época de la fruta de verano, que es más apetecible y contiene mayor cantidad de K.

El peso del niño y TA prediliasis también en ocasiones discrepan de la cantidad de líquidos que la madre refiere que el niño ha tomado.

Para analizar todos estos datos en conjunto, conviene tener presente una serie de factores:

- El estado emocional del niño. Hay ocasiones que la madre refiere que en casa no hay manera de hacerle comer y sin embargo la comida del hospital la toma con gran apetito. Por el contrario, otras madres han de traer la comida de casa porque el niño no toma la comida del hospital. Es evidente que independientemente de la anorexia que estos niños presentan por la insuficiencia renal, su estado emocional condiciona claramente su ingesta tanto para alimentos sólidos como para líquidos (hemos comprobado que en muchas ocasiones, cuando bienen muy sobrepasados de líquidos, tienen problemas psicológicos). Como hemos visto al comentar el sistema de raciones, no hay más remedio, para cubrir el aporte calórico, que recurrir a los suplementos de hidratos de carbono y grasas, ambos tienen el problema de que son empalagosos, y por otra parte los hábitos culinarios de la familia influyen en la aceptación de los mismos (así hay familias que no acostumbran a tomar mantequilla y, claro, lógicamente los niños no se adaptan a tomarla en mucho tiempo).
- El nivel sociocultural de la madre también influye de forma decisiva. Hay madres que no se convencen de que la idea generalizada de que el niño debe de tomar mucha leche, carne y huevos, en estos niños tiene consecuencias negativas, llegando hasta el extremo de mentirnos claramente, como se comprueba la preguntar al niño por separado sobre la comida.

Teniendo en cuenta todo lo dicho hasta ahora, periódicamente se van haciendo recomendaciones a la madre, teniéndonos que poner a veces amenazantes para tratar de corregir los fallos observados.

En conclusión: en base a nuestra experiencia nos parece que es más importante el papel que juega la madre que el propio niño en cuanto a su alimentación, y que resulta difícil el conseguir mejores resultados sin la colaboración técnica de su dietista y un psicólogo en la Unidad.

TRATAMIENTO DE LA PLASMASEPARACION EN LAS NEFROPATIAS. ESTUDIO PRELIMINAR

C. P. Sedeño, A. Gil, M. Fassí, A. Ortiz

Clínica «Puerta de Hierro». Madrid

Desde hace algunos años se viene realizando una nueva terapia en cierto tipo de enfermedades renales provocadas por anticuerpos antimembrana basal, o complejos inmunes circulantes, consistente en la extracción de dichas sustancias del torrente circulatorio.

Dos métodos se utilizan para llevar a cabo dicho tratamiento:

- Plasmaféresis, en la cual la separación del plasma se realiza por centrifugación.
- Plasmaseparación, en el que el plasma se obtiene por filtración.

DIFERENCIAS ENTRE AMBOS METODOS

PLASMAFERESIS

1. Centrifugación.
2. Flujo sanguíneo intermitente.
3. Utilización de citrato sódico.
4. No similitud con la técnica de HD.

PLASMASEPARACION

1. Filtración.
- 3.
4. Similitud con la técnica de HD.

El método del que nos vamos a ocupar es el de plasmaseparación, pasando a continuación a explicar la técnica.

MATERIAL NECESARIO

- Filtro. Líneas arteriales y venosas y sistema de goteo.
- Dos bombas de infusión de sangre.
- Soporte de filtro.
- Soportes de goteo.
- Manómetro.
- Probetas.
- Suero fisiológico: 2 litros con 40 mgr. de heparina cada uno.
- Líquido de reposición: albúmina humana y ringer lactado o clorurado simple.
- Pinzas de obstrucción de tubos.
- Material estéril para acceso vascular (agujas, guantes, gasas, etc.).

Las características del filtro son: es un capilar de fibras de acetato de celulosa con un diámetro de poro de 0,2 micras y una superficie de filtración de 0,65 m².

La permeabilidad de este filtro es:

100 % para el agua, electrolitos y pequeñas moléculas metabólicas.

80 % para albúmina, bilirrubina y triglicéridos.

60 % para 19G. 40 % para colesterol total.

20 % para fibrinógeno y macroglobulinas.

0 % para células sanguíneas.

Esta permeabilidad se investigó in vitro» con sangre de buey.

MONTAJE Y PURGADO

La técnica de montaje y purgado se asemeja a la de HD, es por tanto fácil.

A) Montaje.

Se coloca el filtro en el soporte en posición vertical, conectando la línea arterial en la parte superior sin introducir el segmento de bomba en ésta, y la parte venosa en la inferior.

En otra bomba de sangre, se coloca otro sistema arterial, que se conecta a la cámara venosa para pasar a través de ella el líquido de reposición.

En la parte lateral inferior del filtro se encuentra el drenaje para el plasma filtrado, que debe estar en horizontal.

B) Purgado.

Se realiza en sentido inverso al de los filtros de HD sin utilización de bomba de sangre, para conseguir un mayor arrastre de aire, partículas, etc.

Se emplean 2 litros de suero salino con 40 mgr. de heparina en cada uno.

El cebado se realiza comenzando por el sistema venoso para acabar por el arterial. Una vez que el circuito está cebado, se pinza la línea venosa y se procede a cebar el compartimento de filtrado, dejando pasar un litro de suero, de modo que salga la misma cantidad por la línea arterial y el drenaje, situando éstos a la misma altura, Colocamos a continuación los segmentos de bomba en su sitio.

REALIZACION Y VIGILANCIA

El acceso vascular se lleva a cabo de igual modo que en las HD, conectando a continuación las líneas.

Una vez el circuito sanguíneo está lleno, se sube 1,9 velocidad de la bomba hasta obtener un flujo de unos 130 c.c./minuto.

El recuento de plasma comenzará cuando el líquido drenado sea amarillento. En este momento se pondrá en funcionamiento la bomba de sangre que perfunde el líquido de reposición, consiguiendo que pase una cantidad similar al de drenado.

Cada 500 c. c. de plasma filtrado se hace balance hasta obtener 3000 c. c., que se compensan con 2500 c. c. de ringer lactado, más la albúmina necesaria para compensar la pérdida, y 500 c.c. de suero salino de retrafusión.

La pauta de heparinización utilizada es de 1 mgr. por Kg. de peso en dosis inicial.

Los controles de constantes vitales son al comienzo y final de la sesión, y cada vez que se realiza balance. Controlando el peso al comienzo y al final.

La retrafusión de a sangre se hace igual que en HD.

Esta técnica se ha llevado a cabo en nuestro servicio con un paciente varón de 14 años de edad que nos fue remitido con diagnóstico de síndrome de Heinoch-Schonlein, y F.R.A., tras habersele realizado una diálisis peritoneal y tres sesiones de HD. A su llegada se le realiza biopsia renal, encontrando una glomerulonefritis extracapilar con 80 % de semilunas.

Se le comienza tratamiento con plasmaféresis alternando inicialmente con HD asociado con inmunosupresores y cortisona.

Después de tres sesiones de HD, mejorados sus aclaramientos y recuperada la diuresis, se continuó sólo con plasmaféresis hasta un total de 112 sesiones durante un período de 10 meses.

Se le da de alta el 16-12-80 bajo controles periódicos, ya que, a pesar de la mejoría de la función renal, persistían importantes proteinuria y hematuria. Ante el progresivo deterioro de

su función renal ingresa de nuevo a los 4 meses, practicándosele F.A.V. interna y comenzando con plasmaseparación 2 meses más tarde. La pauta inicial de este tratamiento fue de 5 sesiones semanales, realizándose hasta ahora 55.

Las incidencias presentadas durante las sesiones han sido: 2 hemolisis, de las cuales creemos que una fue debida al mal cebado y otra por pasar el líquido de reposición frío, Coagulación una vez, apareciendo pérdida de capacidad de filtrado y aumento de presión en el interior del filtro. Ninguna crisis de tetania y, asimismo, ningún problema en la fístula.

CONCLUSIONES

Las ventajas e inconvenientes encontrados en ambos métodos son:

Plasmaféresis:

- a) Mayor depuración de inmunoglobulinas (100 %).
- b) Mayor riesgo de trombosis en fístulas.
- c) Peor control de reposición del plasma filtrado.
- d) Posibilidad de la crisis de tetania.
- e) Dependencia de otro servicio.

Plasmaseparación:

1. Menor depuración de inmunoglobulinas (60 %).
2. Menor riesgo de trombosis en fístula por flujo continuo.
3. Mejor control de plasma filtrado, por lo tanto mejor reposición de éste.
4. Disminuyen las posibilidades de crisis de tetania.
5. Posibilidad de ser realizado en el servicio de HD.

Ante las ventajas de la plasmaseparación sobre las plasmaféresis, pensamos que además de ser un tratamiento viable se abre un nuevo campo para las enfermeras/os de HD.

ESTUDIO DE VARIACIONES DE CUF EN 600 HEMODIALISIS

*J. Andrés, G. Diez, R. Camps, M. Fábregas, M. J. Ronda, L. Robleda,
P. Sanjuán, A. Guillén, S. Vizcaíno*

Centro Médico Salus. Barcelona

En la práctica diaria de la hemodiálisis hemos observado que un grupo de pacientes no responden al cálculo clásico de Ultrafiltración a partir del Coeficiente de Ultrafiltración teórico, que viene indicado en cada dializador por el fabricante.

Así nos encontramos con pacientes que finalizan sus hemodiálisis con pesos sensiblemente superiores al peso ideal calculado, mientras que otros enfermos, antes de acabar la sesión de diálisis, han perdido todo su peso, presentando las manifestaciones propias de la ultrafiltración excesiva, comprobándose este hecho con el control de peso post-diálisis o bien durante la misma con la utilización de la báscula pesacamas. Es por este motivo que el ajuste de la PTM de estos enfermos en hemodiálisis siguientes se efectúa aproximadamente, sin ningún rigor científico ni garantía alguna de exactitud.

Para poder realizar el cálculo de la Ultrafiltración con más exactitud hemos estudiado un total de 601 sesiones de H.D. en 20 pacientes (13 varones y 7 mujeres), con edades comprendidas entre 22 y 74 años (media de 48,5 años), afectos todos ellos de insuficiencia renal crónica terminal y en programa de hemodiálisis periódica entre 10 y 33 meses (media 22 meses).

Se practicaron sesiones de 5 horas, tres veces por semana, con dializador capilar y monitores automáticos de single-pass, con QB: 250 cc/m. y QD: 500 cc/m., siendo la composición del dializado: Na⁺, 136 mEq/l y K⁺, 1,6 mEq/l.; glucosa, 3,5 gr/l., y osmolaridad, 305 mOsm/l.

En las sesiones estudiadas hemos calculado el coeficiente de ultrafiltración real, que difiere del indicado por el fabricante del dializador y que a priori utilizamos para calcular la PTM.

Se determinaron, previa a la hemodiálisis, en 71 ocasiones, distribuidas entre los 20 pacientes y aprovechando los controles analíticos periódicos, los siguientes parámetros: urea, glucosa, ionograma, proteínas totales y osmolaridad.

Hemos encontrado la existencia de un factor de corrección propio para cada paciente, como resultado de dividir el coeficiente U.F., dado por la respuesta a la PTM de hemodiálisis anteriores, y que llamamos coeficiente de U.F. real, entre el coeficiente de U.F. teórico indicado por el fabricante.

Así, la PTM podrá calcularse para cada H.D. a partir del factor de corrección hallado y que al multiplicar al coeficiente de U.F. teórico nos suministra el coeficiente de U.F. real que vamos a utilizar.

Ejemplo:

Nos hallamos ante un paciente cuyo peso ideal está calculado en 60 kg. y que acude a la hemodiálisis pesando 61,500 kg. La sesión está programada para 5 horas y prevemos un aporte durante la sesión de 500 gramos.

El dializador que vamos a utilizar es un capilar con un C.U.F. teórico según fabricante de 3 cc/h/mmHg.

Calculamos la PTM según la fórmula:

$$PTM = \frac{UH/hora}{CUF}$$

$$\begin{aligned} \text{UF hora es } 61,500 - 60,000 &= 1,500. \\ 1,500 + \text{aportes} &= 2,000 \\ 2,000/\text{horas diálisis} &= 400 \\ &400 \\ PTIVI &= \frac{\quad}{3} = 133,3 \end{aligned}$$

Caso 1.º

El paciente acaba pesando 60,900 = ha perdido 1,100 en 5 horas. La UF/hora ha sido 220, que al dividir por la PTM aplicada nos da un CUF real = 1,65.

$$K = \frac{\text{CUF real}}{\text{CUF teórico}} = 0,55$$

La nueva PTM se calculará a partir de (otra sesión):

$$PTM = \frac{UF/hora}{CUF \text{ teórico} \times 0,55} = \frac{400}{1,65} = 242,42$$

Caso 2.º

El paciente acaba pesando 59,500 = ha perdido 2.500 en 5 horas. la UF hora ha sido 500, que al dividir por la PTM aplicada nos da un CUF real = 3,75.

$$K = \frac{\text{CUF real}}{\text{CUF teórico}} = 1,25$$

La nueva PTM se calculará a partir de (otra sesión):

$$PTM = \frac{UF/hora}{CUF \text{ teórico} - K} = \frac{400}{3,75} = 106,66$$

Si CUF teórico = CUF real → K = 1.

En la búsqueda de las causas de las distintas respuestas a la U.F. hemos enfrentado el factor de corrección «K», como fiel reflejo de estas distintas respuestas a los parámetros bioquímicos estudiados.

No ha sido posible establecer correlación alguna entre «K» y la osmolaridad, al observarse en el eje de coordenadas una total dispersión de puntos (fig. 1).

El mismo hecho se ha objetivado al enfrentar a «K» los valores obtenidos en las determinaciones de urea (fig. 2).

Los parámetros restantes, Na⁺ glucosa y proteínas totales, presentan variaciones poco significativas entre los distintos pacientes, por lo que el intento de correlación de esos valores

con «K» no se ha efectuado.

CONCLUSIONES

El factor de corrección «K» resulta muy útil en el cálculo de la PTM. No obstante, debe modificarse continuamente adaptándolo a las respuestas obtenidas.

Las variaciones del factor de corrección y las modificaciones subsiguientes reflejan claramente las distintas respuestas a la ultrafiltración para cada paciente.

No hemos hallado correlación alguna en las series estudiadas entre «K» y los parámetros bioquímicos citados. Las cifras obtenidas de urea y osmolaridad que presentan grandes variaciones, no hallan correspondencias en las variaciones de «K». Las determinaciones de Na⁺, glucosa y proteínas totales, presentan pequeñas variaciones no significativas.

¿PUEDEN LOS ENFERMOS EN HD RECIBIR UNA DIETA PRÁCTICAMENTE LIBRE?

Carmen Segovia Gómez

Servicio de Nefrología. Centro Ramón y Cajal. Madrid

Cada vez se concede mayor importancia a la nutrición de los pacientes en diálisis, y está comprobado que la desnutrición en estos enfermos es una causa importante de morbilidad y mortalidad. Es de todos conocido que los pacientes en diálisis ante situaciones de stress, como infecciones, pericarditis, etc., sufren importantes pérdidas bruscas de peso.

Este es un ejemplo claro de estas situaciones, de una pérdida de peso de 5 Kg., en un intervalo de 20 días.

Aunque la pauta varía mucho según las Unidades de Hemodiálisis, de forma clásica se ha establecido una dieta para los enfermos en HD consistente en: a) Ligera restricción de proteínas (1 gr/Kg/día), pensándose que, un mayor aporte proteico, llevaría consigo unas cifras más elevadas de urea. b) Restricción importante de potasio, y, por lo tanto, restricción de los alimentos que lo lleven cantidad como: frutas, leguminosas y verduras. e) Restricción de agua y sal, para evitar la ganancia de peso excesivo interdiálisis y poder controlar mejor la TA. d) Por otra parte se insiste en que ingieran alimentos de alto aporte calórico.

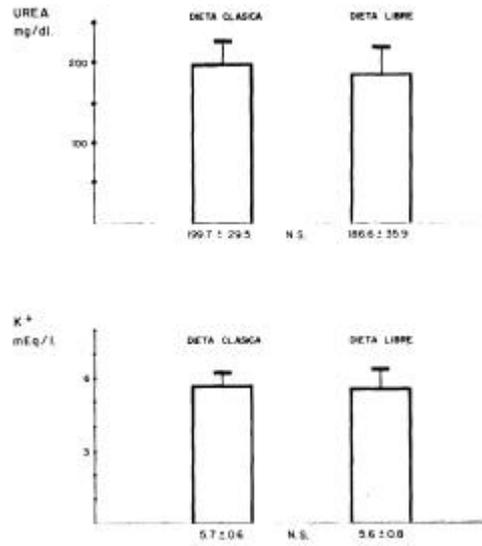
Ante los problemas de nutrición que presentan muchos de estos pacientes, consistentes en la anorexia, y fundamentalmente en la monotonía que lleva consigo cualquier régimen dietético de forma continuada, en enero del presente año decidimos aconsejar a nuestros enfermos una dieta prácticamente libre, a excepción de la restricción lógica de agua y sal y una restricción moderada de frutas y sus derivados naturales. En resumen, les dijimos que podían ingerir las proteínas que quisieran, y se les permitió el consumo habitual de aquellos alimentos que por su mayor contenido en potasio, antes estaban restringidos (leguminosas, patatas, etc.).

A los seis meses de haber modificado la dieta, realizamos una encuesta dietética a los 55 enfermos de nuestro programa de HD hospitalaria que consistía por parte del paciente en la anotación de los alimentos ingeridos en el período interdiálisis largo, pesados previamente, y por nuestra parte del cálculo del aporte calórico y proteico de estos alimentos, por medio de unas tablas de composición alimentaria.

El resultado de esta encuesta reveló que nuestros pacientes recibían un aporte proteico de $1,4 \pm 0,4$ gr/Kg/día, ingiriendo el que menos 0,7 gr. y el que más 2,2 gr., y en cuanto al aporte calórico, recibían una media de 1.644 ± 345 cal/día, siendo los valores extremos de 908 y 2.560 cal/día, lo cual viene a ser más o menos las calorías que recibe una persona sana que hace una vida sedentaria.

El primer parámetro que valoramos fue la evolución del peso seco de nuestros enfermos, a los 6 meses de introducida la dieta libre. De los 55 pacientes objeto del estudio, 35 (64 %) experimentaron un aumento de peso que osciló entre 0,5 Kg. y 5,5 Kg. con una media de 1,5 Kg. En 13 enfermos (24 %) el peso no se modificó, y en 7 (12 %) se experimentó una disminución del peso seco.

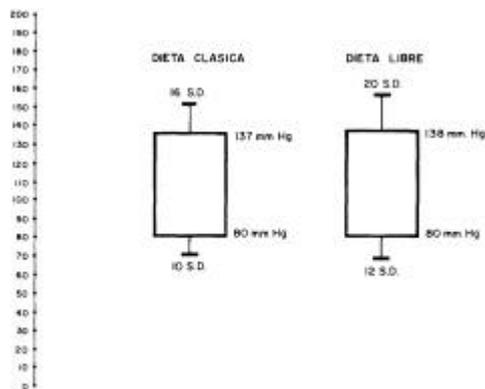
Cuando se decidió cambiar la dieta, se tuvieron en cuenta los posibles efectos adversos que podría acarrear una dieta prácticamente libre como son: a) Incremento de la urea pre-HD. b) Incremento del potasio. e) Incremento de la TA. d) Incremento de la necesidad de hipotensores. e) Incremento de la ganancia de peso interdiálisis.



En la parte superior representamos la media de las cifras de urea prediálisis que con la dieta clásica era (199,7 ± 29,5 mg/dl) y a los seis meses de dieta libre (186,6 ± 35,9 mg/dl.).

En la zona inferior, está representada la media de las cifras de K pre-HD que con la dieta clásica era de 5,7 ± 0,6 mEq/l., y que a los seis meses de dieta libre es de 5,6 ± 0,8 mEq/l. Ni las variaciones de las cifras de urea prediálisis, ni las de K, son significativas estadísticamente. Hay que reseñar que en este período, ninguno de nuestros pacientes ha precisado hemodiálisis de urgencia por hiperpotasemia.

En esta gráfica queremos reflejar la variación de la TA al modificar la dieta, Con la dieta clásica la media de la TA sistólica era de 137 ± 16 y la diastólica de 80 ± 10. Después de seis



T. A. SISTOLICA Y DIASTOLICA (mm. Hg.)

NECESIDADES DE HIPOTENSORES

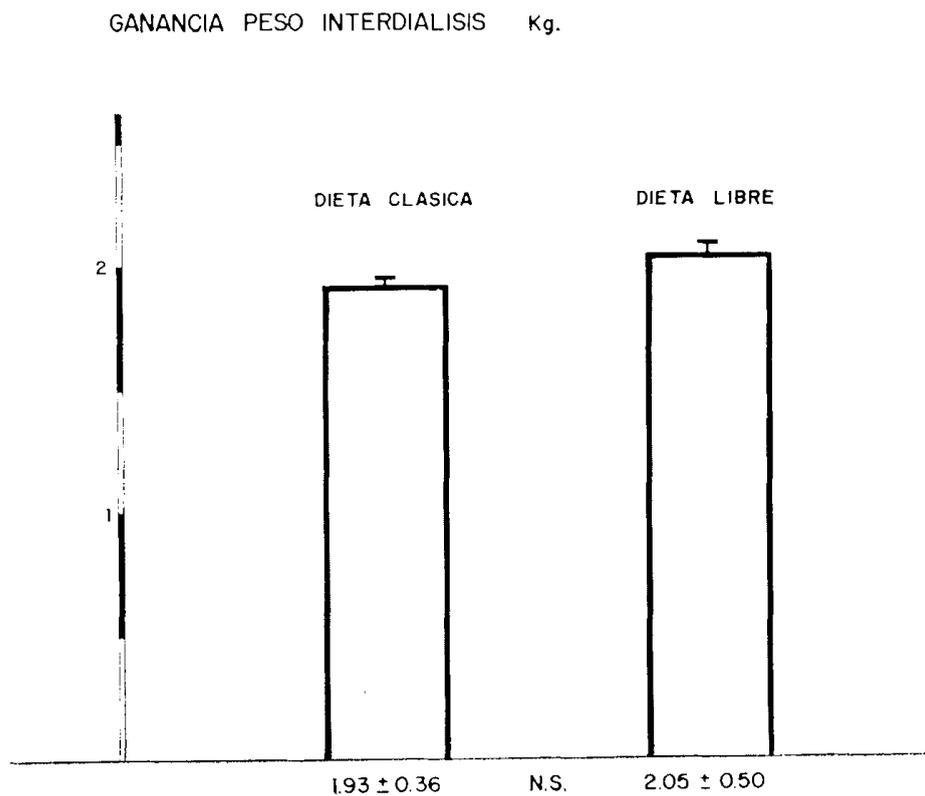
DIETA CLASICA : 21.2 %

DIETA LIBRE : 27.4 %

meses de dieta libre la TA sistólica era de 138 mm Hg y la diastólica de 80 mm Hg. En cambio sí que aumentó la necesidad de hipotensores en nuestros enfermos, pues con la dieta clásica un 21,2 % precisaba de ellos y con la dieta libre este porcentaje subió al 27,4 % aunque la diferencia no es significativa desde el punto de vista estadístico.

El último posible efecto adverso de la dieta libre que pensamos que podría aparecer es un excesivo incremento de peso interdiálisis que con la dieta anterior era de $1,93 \pm 0,36$ Kg. y a los 6 meses pasó a ser de $2,05 \pm 0,5$ Kg. Hemos considerado la media del incremento de peso en un mes. Tampoco esta variación es significativa.

Salvo la restricción lógica de agua, sodio y potasio, la adopción de una dieta libre mejora sustancialmente el estado de nutrición del paciente en hemodiálisis. El único efecto adverso que hemos observado en nuestro estudio, es un discreto incremento de la necesidad de hipotensores (6,2 %) que se mantuvo, no obstante, en límites aceptables (27,4 %).



DIETA RECOMENDADA HABITUALMENTE EN HEMODIALISIS

- Ligera restricción de proteínas (1 gr/Kg/día).
- Restricción del potasio (frutas, legumbres).
- Ingesta calórica libre.
- Restricción de agua y sal.

DIETA RECOMENDADA A PARTIR DE 1981

- Dieta libre salvo:
- Restricción de agua y sal.
- Restricción de frutas y derivados naturales.
- Restricción de frutas y derivados naturales.

REALIZACION DE LA ENCUESTA DIETETICA

- Anotación por parte del enfermo de los alimentos ingeridos durante 48 horas (pesados previamente).
- Cálculo del aporte calórico y proteico a partir de tablas de composición alimentaria.

RESULTADOS ENCUESTA DIETETICA

- Aporte proteico: $1,4 \pm 0,4$ gr/Kg/día (0,7 - 2,2).
- Aporte calórico: 1.644 ± 345 cal/día (908-2.560).

POSIBLES EFECTOS ADVERSOS DE LA DIETA LIBRE

- Incremento de la urea.
- Incremento de potasio.
- incremento de la tensión arterial
- Incremento de la necesidad de hipotensores.
- incremento de la ganancia de peso interdiálisis.

CONCLUSIONES

- Salvo la restricción de agua, sodio y potasio, la adopción de una dieta libre mejora sustancialmente el estado de nutrición del enfermo en Hemodiálisis.
- El único efecto adverso demostrado es un discreto incremento de la necesidad de hipotensores (6,2 %), que se mantuvo, no obstante en límites aceptables (27,4 %).

EVOLUCION DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS (FAV) EN PACIENTES EN HEMODIALISIS PERIODICAS (HDP) CON EDAD AVANZADA

Inés Soto

Hospital Provincial «Fco. Franco». Madrid

INTRODUCCION

Desde la introducción de la fístula arteriovenosa (FAV) interna en 1966 por Brescia Cimino, este tipo de fístula ha sido el método elegido para el acceso vascular en hemodiálisis (HD) crónica, siendo el más duradero y cómodo para el paciente y el que menos complicaciones ha proporcionado. No obstante, en los últimos años las indicaciones de hemodiálisis se han extendido a enfermos que antes se excluían de programa, ensanchando los límites de edad y admitiendo enfermos con procesos que traen consigo una patología vascular inherente (diabetes, enfermedades sistémicas, etc.) que podrían dificultar el acceso a la circulación.

Desde 1978 se lleven incluyendo en nuestro programa enfermos con edad superior a los 50 años, llegando alguno hasta los 70.

Es nuestro objetivo investigar la posible influencia del factor edad sobre el acceso vascular.

La comparación de las edades entre el grupo estudiado y el grupo control fue estadísticamente significativa con una p menor de 0,001 (D = 5).

COMPLICACIONES

La fístula inicial sigue funcionando en el 68,6 % de los casos.

Tuvieron necesidad de una segunda FAV 9 pacientes, lo que supone el 21,4 % La causa del fracaso de esta primera FAV fue en el 100 % de los casos por trombosis.

Tuvieron necesidad de una tercera FAV 5 pacientes, siendo las causas del fracaso de la segunda FAV, trombosis en 3 casos (60 %) e infecciones en 2 casos (40 %) (D B).

En 4 casos la trombosis fue en fistulas de muy difícil punción y con escaso flujo, inferior a 220 ml/min.

NUEVAS TECNICAS

En el 100 % de los casos, como se ha indicado anteriormerite, se realizó una primera FAV con técnica de Cimino-Brescia.

Nueve pacientes necesitaron una segunda fístula (21,4 %) utilizando técnica de Cimino-Brescia en 5 casos (11,8 %), en 3 casos se realizó una húmero-cefálica (7 %) y en 1 caso (3 %) se realizó tina FAV safeno-poplíteo con injerto de Goretex en miembro inferior izquierdo.

MATERIAL Y METODOS

Se han estudiado 42 pacientes de edades superiores a los 50 años ($X 58,6 \pm 5$).

Como control se ha comparado con un grupo de 32 pacientes de edades inferiores a los 50 años ($X 31,8 \pm 9,4$) (D = 1).

En este grupo hemos analizado la técnica inicial de acceso vascular, así como la supervivencia ésta, las complicaciones y la necesidad de nuevas técnicas (D = 2).

La etiología de los pacientes del grupo estudiado ha sido: Glomerulonefritis 20

Nefropatía intersticial: 28 %.

Otras nefropatías: 23 %.

No filiadas: 4 % (D = 3).

En todos los casos se ha realizado una FAV con técnica de Cimino-Brescia (D = 4).

La técnica de punción utilizada ha sido en el 100 % de los casos bipunción y ocasionalmente hubo necesidad de utilizar unipuntar que hemos conseguido una supervivencia del 50 % a los dos años en ambos grupos, siendo aproximadamente de un 15 %, a los 4 años y de un 5% a los Baños (D = 7).

Los flujos sanguíneos eran superiores a 250 ml/min. en el 90,5 % de los casos y sólo el 9,5 % tenían flujos inferiores a 220 ml/min.

Las agujas utilizadas para la punción han sido del número 14 G 25 mm, en ambos casos.

Las comparaciones estadísticas se han realizado utilizando la t de Student.

RESULTADOS

La comparación estadística entre las medias de supervivencia de la fístula inicial en ambos grupos arrojó unos resultados muy parecidos sin ninguna diferencia estadística significativa (D = 6).

Con idea de hacer un análisis más profundo se han confeccionado las curvas de supervivencia actuarias de la FAV en ambos grupos que demuestran un absoluto paralelismo. Hay que hacer constar que hemos conseguido una supervivencia del 50 % a los dos años en ambos grupos, siendo aproximadamente de un 15 % a los 4 años y de un 5 % a los 6 años (D = 7).

Tuvieron necesidad de una tercera FAV 5 pacientes (11,8 %) esta tercera fístula realizada con técnica de Cimino-Brescia en 1 caso (1,5 %), en 2 casos (5 %) se realizó una FAV húmero-cefálica y en los otros 2 casos se hizo un puente o by-pass (5%).

CONCLUSIONES

1.^a No hemos encontrado diferencias significativas entre la edad y la vida media de la fístula arteriovenosa.

2.^a Los pacientes con edad avanzada no presentan en nuestra experiencia mayores complicaciones para el acceso vascular que el resto de los pacientes en hemodiálisis.

3.^a Una buena técnica de realización de la fístula arteriovenosa radio-cefálica permite una vida media del acceso vascular superior a 2 años.

MATERIAL Y METODOS (1)

Grupo estudiado:

Pacientes	42
Edad X.....	58,5 ± 5
Sexo:	
Varones.....	29 (69 %)
Mujeres	13 (31 %)

Grupo control:

Pacientes	32
Edad X.....	58,5 ± 9,4
Sexo:	
Varones.....	22 (68 %)
Hembras.....	10 (32 %)

MATERIAL Y METODOS (II)

Análisis de:

- Técnica empleada.
- Supervivencia de la FAV.
- Complicaciones.
- Nuevas técnicas.

ETIOLOGIA

Glomerulonefritis	20 %
Nefropatía intersticial.....	28 %
Nefropatías vasculares.....	28 %
Otros	23 %
Sin filiar.....	4 %

COMPLICACIONES

Fístulas funcionantes	33 (68,6 %)
Han necesitado segunda fístula	9 (21,5 %)
Han necesitado tercera fístula	5 (11,8 %)

CAUSAS:

En fístula primitiva.....	100 % trombosis
En segunda fístula	60 % trombosis (3 casos)
.....	40 % infecciones (2 casos)

En 4 casos la trombosis fue en fístulas de muy difícil punción y escaso flujo (inferior a 220 ml/min.)

UTILIDAD DE LOS SUPLEMENTOS DE AMINOACIDOS ESENCIALES EN HD

María Antonia Alonso

Centro Especial Ramón y Cajal

MATERIAL Y METODOS

Número de enfermos: 15 (8 varones, 7 hembras).

Edad: 16-58 años ($x = 42,06 \pm 3,26$).

Tiempo en HD: 12-40 meses ($x = 29,5 \pm 2,49$).

Parámetros de nutrición:

- Encuesta dietética.
- Peso.
- Albúmina.
- Transferrina.
- AA- 9 Aminoácidos Esenciales (AAE).
- 16 Aminoácido no Esenciales (AAnE).

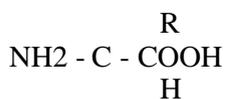
ENCUESTA DIETETICA

- Dieta de tres días consecutivos.
- Evaluación de la dieta: Calorías. Proteínas.

SUPLEMENTOS DE AMINOACIDOS

- Número de enfermos: 10.
- Suplementos AAE: 11,125 gr. en la última media hora de la HD.
- Duración del estudio: 3 meses.

ESTRUCTURA DE LOS AMINOACIDOS



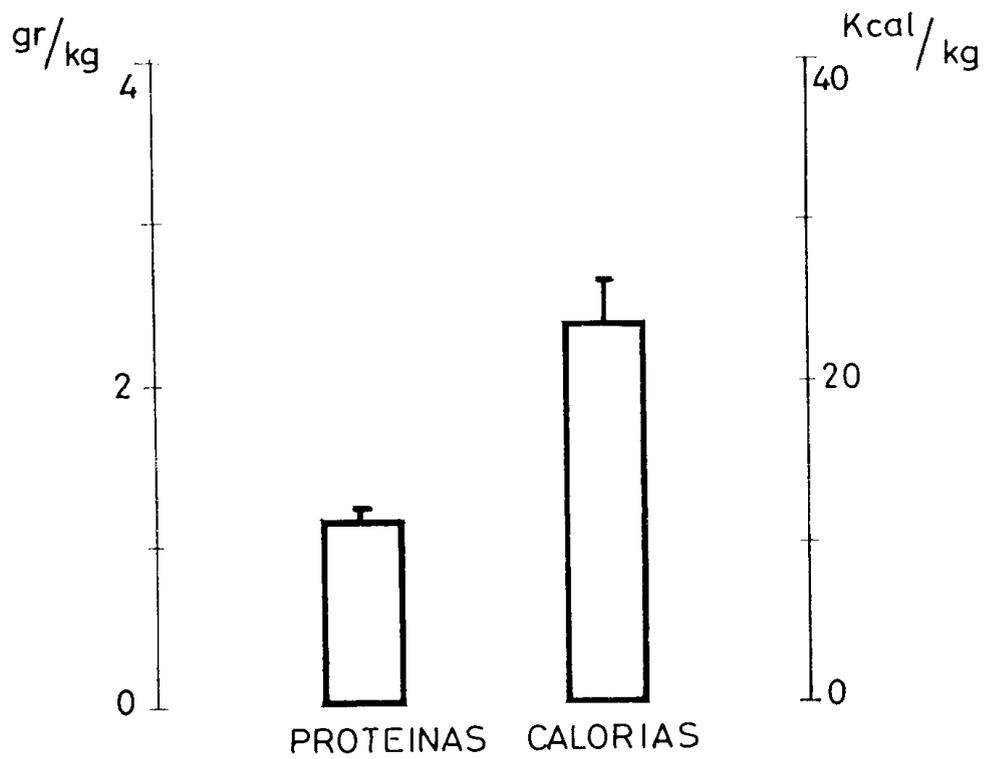
AMINOACIDOS ADMINISTRADOS

Histidina	0,250 gr.
Leucina.....	0,880 gr.
Metionina	0,880 gr.
Treonina	0,400 gr.
Valina.....	0,640 gr.
Isoleucina	0,560 gr.
Lisina	0,900 gr.

Fenilalanina 0,880 gr.
Triptófano..... 0,200 gr.

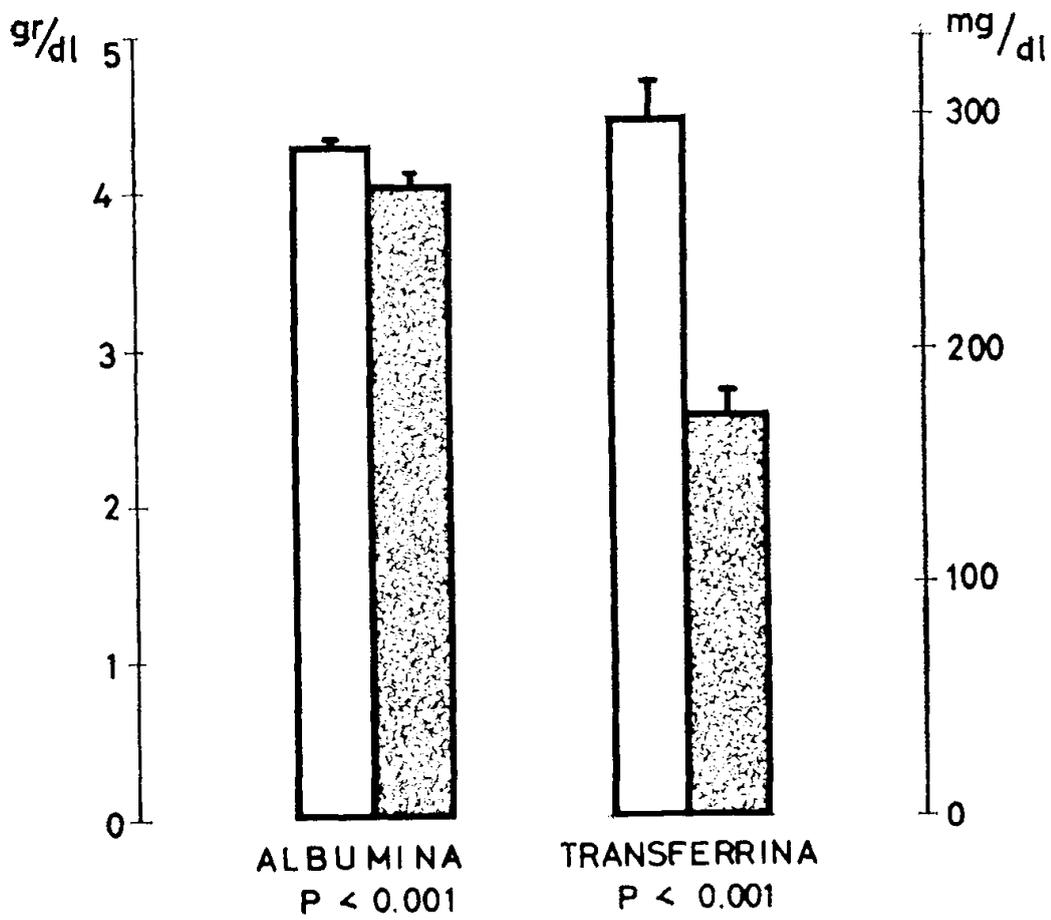
INGESTA PROTEICA Y CALORICA

n = 15

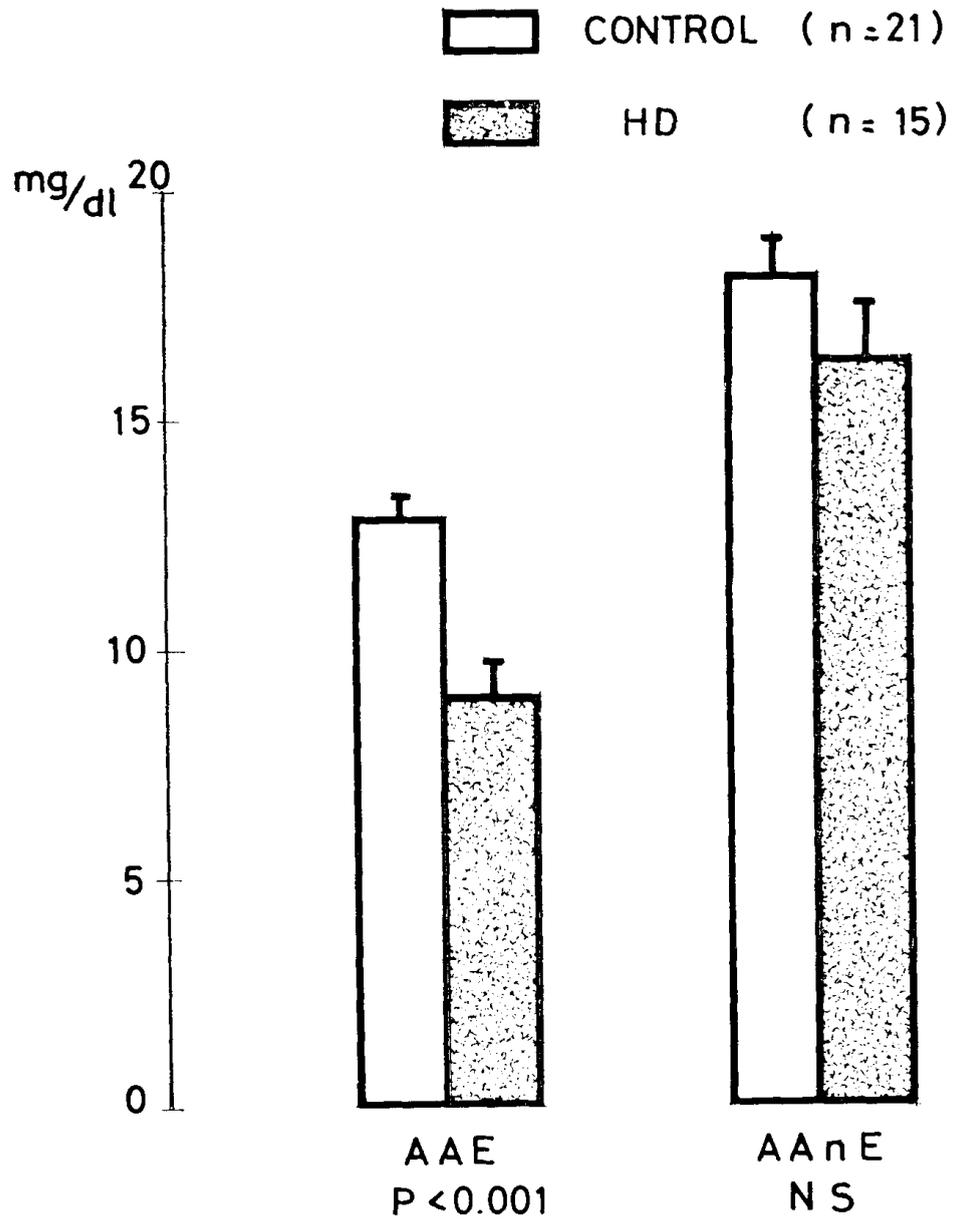


PARAMETROS DE NUTRICION

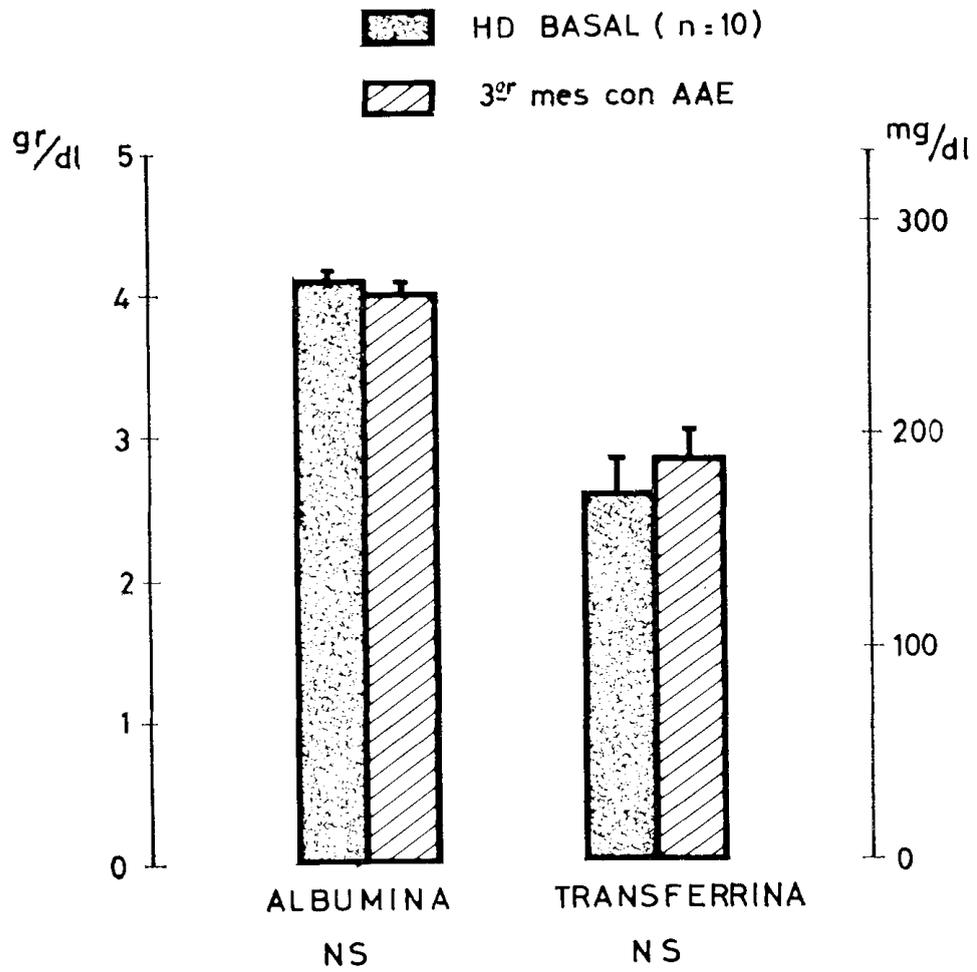
□ CONTROL (n=22)
▣ HD (n=15)



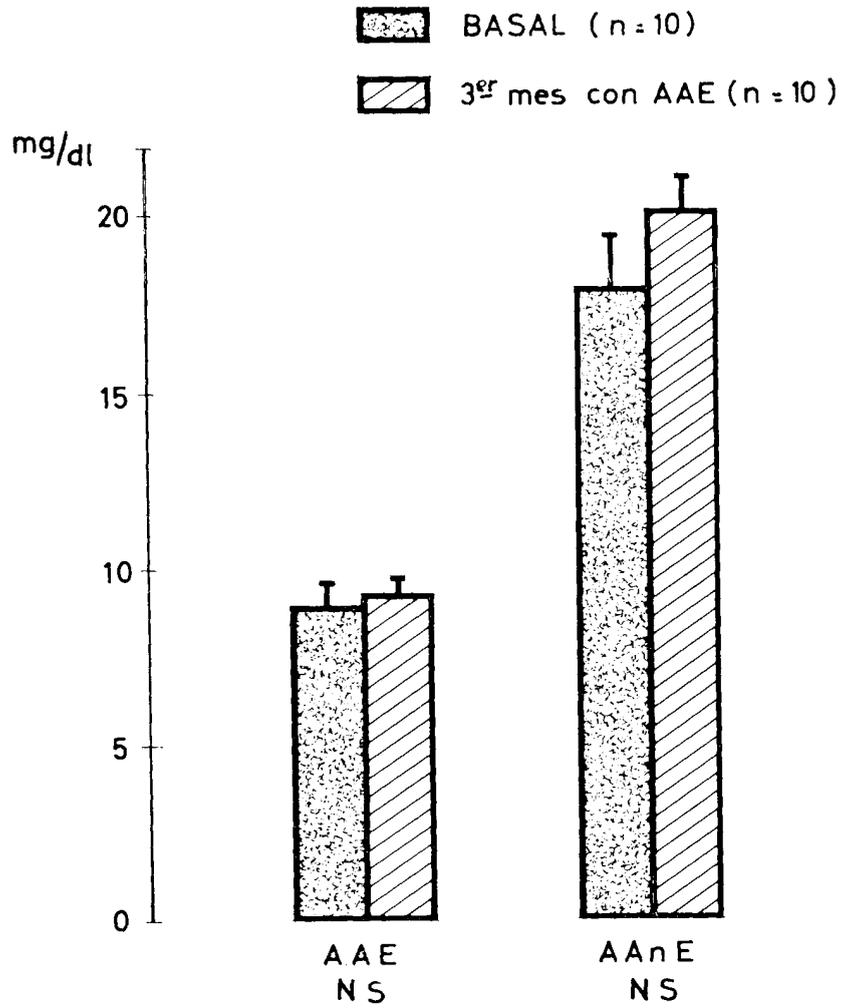
NIVELES DE AMINOACIDOS



PARAMETROS DE NUTRICION



NIVELES DE AMINOACIDOS



CONCLUSIONES

1. En los enfermos en HID existe un estado de malnutrición proteica.
2. Los suplementos de AA durante tres meses no mejoraron el estado de nutrición.