

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA HEMODIÁLISIS CON DISTINTAS CONCENTRACIONES DE GLUCOSA EN EL BAÑO

Autores:
M^a Carmen Bigas Saladrigas
Isidro Ventura Dubon

CENTRO DE TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA, S.A.
BARCELONA

MATERIAL Y METODOS

Se han observado a 51 pacientes sometidos a hemodiálisis, utilizando 5 gr/l de glucosa en el baño, por espacio de 6 meses y las variaciones obtenidas sobre el peso seco, glicemia, colesterol y triglicéridos a lo largo de otros 6 meses consecutivos con 2.5 gr/l de glucosa en el baño.

Los baños de hemodiálisis utilizados aparecen en la figura 1 y la composición de los mismos es la siguiente: el de glucosa "alta": Na: 138 mEq/l., K: 1.6 mEq/., Ca. 3.6 mEq/l., Mg.: 1.6 mEq/l., Cl: 10.54 mEq/l., Acetato: 39.4 mEq/l., Glucosa: 5 gr./l., la composición del baño de diálisis con glucosa "baja" es la siguiente: Na.: 138 mEq/l., K: imE/l., Ca: 3.25 mEq/l., Mg.: 1 mEq/l., Cl.: 105.25 mEq/l., Acetato: 38 mEq/l. Glucosa: 2.5 gr./l. La osmolalidad del primer líquido era de 317 mOsm/l. y la del segundo de 300 mOsm/l.

Se han agrupado los pacientes por edades, existiendo 10 pacientes en edades comprendidas entre 20 y 30 años, 6 pacientes entre 30 y 40 años, 12 pacientes de 40 a 50 años, 16 pacientes entre 50 y 60 años y 7 pacientes entre 60 y 70 años para averiguar si la respuesta a la menor sobrecarga de glucosa era diferente según la edad.

Se ha observado, así mismo, las modificaciones que se han tenido que llevar a cabo con el coeficiente de ultrafiltración, al utilizar baño de hemodiálisis con osmolalidad más baja (317 mOsm/l frente a 300 mOsm/l).

RESULTADOS

En los 10 pacientes de 20 a 30 años (fig. 2), se ha observado el descenso del peso teórico en un 30 por 100, la glucosa ha descendido en un 70 por 100 de los pacientes, el colesterol en un 60 por 100, los triglicéridos en un 60 por 100 y el Kuf se ha tenido que descender en el 80 por 100 de los pacientes.

Por otra parte se ha objetivado aumento del peso teórico en un 60 por 100 de los casos, de la glicemia en un 30 por 100, del colesterol en un 40 por 100, de los triglicéridos así mismo en un 40 por 100.

Sólo en un 10 por 100 no han existido modificaciones en el P.T., y en un 20 por 100 de los pacientes no ha habido cambios en el Kuf.

En los 6 pacientes comprendidos entre 30 y 40 años, el P.T. ha descendido en un 66.6 por 100, la glicemia en un 50 por 100, el colesterol en un 83,3 por 100, los triglicéridos en un 66.6 por 100 y el Kuf así mismo en un 66.6 por 100.

El aumento del P.T. se ha observado en un 33.3 por 100, el de la glicemia en un 16.6 por 100, y el de los triglicéridos en un 33.3 por 100.

No se ha observado modificaciones en la glicemia ni en el Kuf en un 33.3 por 100 de los

pacientes (fig. 3).

En los 12 pacientes de 40 a 50 años, el P.T. ha descendido en un 41.66 por 100, la glicemia en un 66.6 por 100 de los pacientes, el colesterol en un 83.3 por 100, y el Kuf en un 41,6 por 100.

Se han observado un aumento del P.T. en un 58.3 por 100 de los pacientes, la glicemia en un 33.33 por 100, el colesterol en un 16,6 por 100, los triglicéridos en un 25 por 100, así mismo el descenso del Kuf se ha observado en un 25 por 100.

No han existido modificaciones en el Kuf en un 33.33 por 100 de los casos. (fig. 4).

En los 16 pacientes en edades comprendidas entre los 50 y 60 años, el descenso del P.T. se ha observado en un 37.5 por 100 de los pacientes, de la glicemia en un 62.5 por 100, del colesterol en un 56.25 por 100, de los triglicéridos en un 50 por 100, y el Kuf se ha bajado en un 56.25 por 100,

Se ha observado un aumento del P.T. en un 56.25 por 100 de los pacientes, de la glicemia en un 31.25 por 100, del colesterol en un 43.75 por 100, de los triglicéridos en un 50 por 100, y el Kuf. se ha aumentado en un 25 por 100.

No han existido modificaciones en el P.T. en un 6.25 por 100 de los pacientes, y de la glicemia en un 6.25 por 100, y del Kuf. en un 18.75 por 100. (fig. 5).

En los 7 pacientes entre 60 y 70 años, el descenso del P.T. se ha observado en un 85 por 100 de los pacientes, de la glicemia en un 71.4 por 100, del colesterol en un 57.1 por 100, de los triglicéridos en un 71,42 por 100. En el 100 por 100 de los casos se ha descendido el Kuf.

Se ha observado aumento en el P.T. en un 15 por 100 de los pacientes, de la glicemia en un 14.28 por 100, del colesterol en un 42.8 por 100, de los triglicéridos en un 28.57 por 100.

La glicemia se ha mantenido inmodificable en un 14.28 por 100 de los pacientes. (fig. 6).

Sí se tiene en cuenta la magnitud de estas variaciones (fig. 7), primero observando que tanto por ciento de glicemia, colesterol y triglicéridos han aumentado estos pacientes, veremos que en los pacientes hasta 30 años, el aumento de glicemia solo ha sido de 8.36 por 100 sobre el valor basal, de colesterol de 15,26 por 100 y de triglicéridos de 32,8 por 100. En los pacientes entre 30 y 40 años el aumento de glicemia ha sido de un 32.7 por 100, de colesterol de un 5.2 por 100 y de triglicéridos de un 26.5 por 100. En los pacientes entre 40 y 50 años el aumento de glicemia ha sido de un 9.92 por 100, de colesterol de un 10.75 por 100 y de triglicéridos de un 8.53 por 100. En los pacientes entre 50 y 60 años el aumento de glicemia ha sido de 2.94 por 100, de colesterol de un 14.9 por 100, y de triglicéridos de un 15.1 por 100. En los pacientes de 60 a 70 años el aumento de glicemia ha sido de un 5.8 por 100, de colesterol de un 13,57 por 100 y de triglicéridos de un 23.5 por 100-

Sí observamos en que tanto por ciento han descendido estos parámetros (glicemia, colesterol y triglicéridos) (fig. 8), veremos que en los pacientes entre 20 y 30 años el descenso de glicemia ha sido de un 9.25 por 100 de su valor basal, del colesterol de un 11.48 por 100 y de los triglicéridos de un 32 por 100. En los pacientes entre 30 y 40 años, la glicemia ha descendido en un 6.23 por 100 de su valor basal, el colesterol en un 13.7 por 100 y los triglicéridos en un 24.82 por 100, En los pacientes entre 40 y 50 años el descenso de la glicemia ha sido de un 12,52 por 100, el del colesterol de un 14 por 100, y de los triglicéridos de un 30.53 por 100. En los pacientes comprendidos entre 50 y 60 años, el descenso de la glicemia ha sido de un 14 por 100 del colesterol de un 12,4 por 100, y de los triglicéridos de un 34 por 100. En los pacientes de 60 a 70 años, el descenso de glicemia ha sido de un 12,9 por 100 sobre los valores basales, de colesterol de un 14 por 100, y de triglicéridos de un 26,9 por 100.

Las oscilaciones en el P.T. han sido: ha descendido un 2,47 por 100 del P.T. previo y en los pacientes en los que se ha experimentado un aumento del mismo ha sido solo de un 1,14 por 100 de su peso seco previo.

CONCLUSIONES

Se han revisado las variaciones del peso seco, glicemia, colesterol y triglicéridos en 51

pacientes sometidos a hemodiálisis periódica, con dos baños de diálisis: de 5 y 2,5 gr./l. de glucosa y de los datos obtenidos se puede concluir:

- La tolerancia a la hemodiálisis (hipotensión, calambres musculares) no ha empeorado a pesar de dializarse con baño con inferior osmolalidad (de 317 mOsm/l a 300 mOsm/l).
- No se han observado modificaciones excesivas en el peso teórico.
- En cuanto a la glicemia, colesterol y triglicéridos, los datos más relevantes son la disminución de los triglicéridos y de forma considerable en todas las edades, y el descenso en un 83,33 por 100 del colesterol en los pacientes de 40 a 50 años.

Ya que los pacientes sometidos a hemodiálisis presentan un trastorno del metabolismo de los hidratos de carbono, habitualmente tienen aumento de los triglicéridos como consecuencia del mismo. Es decir que se hallan afectos comunmente de hiperlipema tipo IV y esta alteración está asociada con aumento de la incidencia de arteriosclerosis. Por otra parte la causa más importante de muerte en dichos pacientes es la enfermedad vascular. Otro factor a tener en cuenta es la dieta que realizan los pacientes sometidos a hemodiálisis periódica en la que abundan los hidratos de carbono. Por todo ello es aconsejable reducir al máximo los factores que potencian este hecho, como es someterlos a sobrecarga intermitente de glucosa durante las sesiones de hemodiálisis. Con la utilización de glucosa "baja" en el líquido de diálisis se disminuyen también la incidencia de los episodios de hipoglicemia post-hemodiálisis.

En conclusión: Es aconsejable utilizar baños de diálisis con glucosa "baja" por:

- (a) No empeoramiento de la tolerancia a la hemodiálisis.
- (b) Disminución de un factor de riesgo en estos pacientes como es la hiper-trigliceridemia.

Acetato 922		Acetato 915	
Na	138 mEq/l	Na	138 mEq/l
K	1,6 mEq/l	K	1 mEq/l
Ca	3,6 mEq/l	Ca	3,25 mEq/l
Mg	1,6 mEq/l	Mg	1 mEq/l
Cl	105,4 mEq/l	Cl	105,25 mEq/l
Acet.	39,4 mEq/l	Acet.	38 mEq/l
Gluc.	5 gr/l	Gluc.	2,5 gr/l
Osm	317 mOsm/l	Osm	300 mOsm/l

Fig.1

10 Pacientes de 20-30 años

	P.T.	GLIC.	COLEST	TRIGLIC	KUF
↓	30%	70%	60%	60%	80%
↑	60%	30%	40%	40%	
=	10%				20%

Fig.2

6 Pacientes de 30-40 años

	P.T.	GLIC.	COLEST	TRIGLIC	KUF
↓	66,6%	50%	83,33%	66,66%	66,66%
↑	33,33%	16,66%	16,66%	33,33%	—
=	—	33,33%	—	—	33,33%

Fig.3

12 Pacientes de 40-50 años

	P.T.	GLIC.	COLEST	TRIGLIC	KUF
↓	41,66%	66,66%	83,33%	75%	41,66%
↑	58,33%	33,33%	16,66%	25%	25%
=					33,33%

Fig.4

16 Pacientes de 50-60 años

	P.T.	GLIC.	COLEST.	TRIGLIC.	KUF.
↓	37,5%	62,5%	56,25%	50%	56,25%
↑	56,25%	31,25%	43,75%	50%	25%
=	6,25%	6,25%	---	---	18,75%

Fig.5

7 Pacientes de 60-70 años

	P.T.	GLIC.	COLEST.	TRIGLIC.	KUF.
↓	85%	71,4%	57,1%	71,42%	100%
↑	15%	14,28%	42,8%	28,57%	---
=	---	14,28%	---	---	---

Fig.6

↑ Parametros . Porcentajes

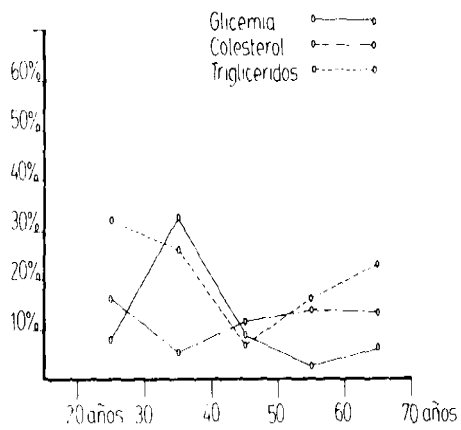


Fig.7

↓ Parametros . Porcentajes

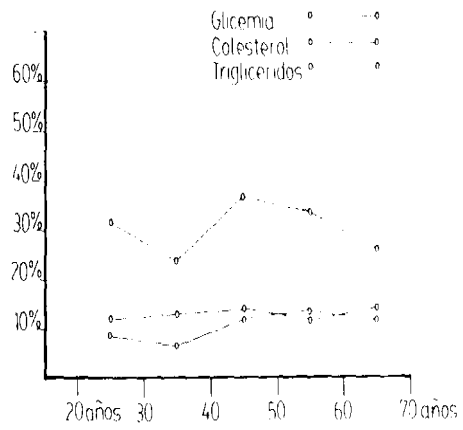


Fig.8