

11230



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

ESTADO NUTRICIONAL, KIV ESTÁNDAR Y EQUILIBRADO
EN RELACIÓN A MORBIMORTALIDAD, EN PACIENTES
CON DOS SESIONES POR SEMANA DE HEMODIÁLISIS
ESTUDIO RETROSPECTIVO

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
NEFROLOGÍA

PRESENTA:

DR. EDGAR CONTLA JAIME

ASESOR

DR. ALFONSO LUIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ



MÉXICO, D.F.

SEPTIEMBRE 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

[Handwritten signature]

Dr. Jesús Arenas Osuna

Jefe de Educación e Investigaciones Médicas



[Handwritten signature]

Dr. Alfonso Luis González Sánchez

M.J.S Departamento nefrología. H.E.C.M.R

[Handwritten signature]

Dra. Carolina Aguiñar M.

M.A. Nefrología

[Handwritten signature]

Dr. Arturo Rodríguez R

M.A. Nefrología

[Handwritten signature]

Dr. Edgar Contla Jaime

No. Definitivo de Protocolo

2001-690-0081



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADUADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M

INDICE

	PAGINA
INDICE	3
RESUMEN	4
SUMMARY	5
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	6
OBJETIVOS	8
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	12
TABLAS	13
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFÍA	19

RESUMEN

ESTADO NUTRICIONAL, KtV EQUILIBRADO Y STANDARD, EN RELACION A MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DOS VECES POR SEMANA.

Contla JE, Rodríguez RA, Martínez AC y González SA. Unidad de Hemodiálisis. Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional "La Raza". IMSS. México DF

OBJETIVO: Relacionar el estado nutricional –basado en albúmina- y el índice de morbimortalidad en pacientes con hemodiálisis dos veces por semana.

MATERIAL Y METODOS: Se evaluaron de manera observacional, longitudinal y por un periodo de 12 meses a 27 pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) en hemodiálisis dos veces por semana; Se realizo KtV al inicio y al final, se tomo un promedio de albúmina,, como índice de estado nutricional. Posteriormente se relaciono a aquellos pacientes que tuvieron que ser hospitalizados o fallecieron, por causas relacionadas a la patología de fondo, durante ese mismo periodo.

RESULTADOS: Fueron 14 mujeres y 13 hombres, edad promedio de 31.6 +-12.02 años todos con FAVI. Se eliminaron

3 pacientes, dos trasplantados y uno que no acudió. El promedio de albúmina fue de 3.3.6 +- 0.31 grs/dl. El Kt/V inicial fue de 1.16 +- 0.33 para el standard y el equilibrado 0.93 +- .29, el final fue de 1.33 +-0.32 y de 1.05+- 0.30. Solo se reporta la hospitalización de dos pacientes con deterioro de clase funcional cardíaca, 1 por derrame pericardio y uno por síndrome anémico severo. No hubo defunciones.

CONCLUSIONES: Se observa un mal estado nutricional de todos los pacientes, pero debido a ese mal estado, la sesión de hemodiálisis, con KtV tan bajo es suficiente para establecer escasa morbimortalidad. Las complicaciones cardiovasculares persisten como causas principales de morbilidad. No encontramos relación con la albúmina y morbimortalidad en nuestros pacientes.

PALABRAS CLAVE: KtV standard, equilibrado; Albúmina, hemodiálisis, estado nutricional.

SUMMARY

NUTRITIONAL STATUS, EQUILIBRATE AND STANDARD KtV, RELATIONSHIP TO MOBILITY AND MORTALITY IN PATIENTS UNDERGOING TWICE TIMES PER WEEK.

Contla JE, Rodríguez RA, Martínez AC and González SA. Unidad de Hemodiálisis. Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional "La Raza". IMSS. Mexico DF

OBJETIVE: We relationship de nutritional status, -serum albumin based- and the impact in morbidity and mortality, in a population with ESRD undergoing hemodialysis, twice-times per week.

MATERIAL AND METHODS: This study, was observational, longitudinal and a one-year follow-up, twenty-seven patients were studied, all with ESRD, undergoing hemodialysis two times per week. KtV standard and equilibrate were measured at the start and finish of the follow-up. Mean value was obtained of albumin, BMI, monthly. The albumin was cataloged an indicator of the nutritional status. Correlation in the levels of serum albumin and morbimortality was measured. The statistical analysis rho Sperman's coefficient, Chi-square test an OR association forces, samples frequencies and relatives, central tendencies and dispersion was used too.

RESULTS: Twenty-seven patients, fourteen females and thirteen males, promedium age 31.6 +- 12.2 years, all with arterio-venous fistula. Three patients were lost, two post-transplant and one not agree with study. The man level of serum albumin was 3.65 +-0.31 grs/dl, the initial standard KtV was 1.16 +- 0.33 and final measurement was 1.34 +- 0.32. The relation a equilibrate start KtV was 0.93 +- 0.29 and the final was measurement in 1.05 +-0.30. Four patients were hospitalized with anemia severe and cardiac failure, all survive in the year follow-up.

CONCLUSIONS: All patients are malnuotrished, all with both KtV very low. The bad nutritional-status protect again with uremia, hemodialysis two sessions per week are appears sufficient in this population. Cardiovascular complications are the first cause of morbidity. We can't establish correlation between the albumin and risk cardiovascular in our patients

KEYWORDS: KtV standard and equilibrate, albumin, nutritional status, hemodialysis

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

La Insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), constituye, hoy en día una patología que poco a poco ocupa un lugar primordial como problema de salud pública⁽¹⁾, cada año el número de pacientes se incrementa de manera considerable dentro de la población y por ende en las unidades de salud. ^(2,3)

Las distintas terapias de sustitución de la función renal entre ellas la hemodiálisis(HD)⁽⁴⁻⁶⁾, siendo una de ellas, cada vez con mayor boga; obliga al clínico a conocer los diferentes beneficios y riesgos que este tratamiento extracorpóreo conlleva.⁽⁷⁾

Como toda terapéutica médica siempre es necesario conocer las dosis adecuadas. La utilización del KtV como unidad de adecuación ha proporcionado excelentes resultados para aplicarlo en todos los pacientes⁽⁸⁾, ya que se ha observado una relación inversamente proporcional entre KtV y mortalidad. Las guías DOQI catalogan un KtV > 1.3 para establecer una adecuada dosis de diálisis y por ende menor morbimortalidad. (9-11)

Además de que la sesión de diálisis debe constar de 3 sesiones semanales por lo menos de cuatro horas. Cualquier alteración en ello repercutirá en el KtV. Pero sin aun así el estado nutricional es bueno la dosis será útil, para mantener adecuada homeostasis, en el proceso de sustitución de la función renal. (12-14)

El paciente se somete a un estado de respuesta inflamatoria sistémica, al estar en el proceso de HD, así que no únicamente se depuran toxinas uremicas sino además nutricional del paciente. (15,16)

Recientemente la albúmina ha sido aceptada como indicador pronostico del estado nutricional del paciente (17-19) documentándose que a menor cantidad de albúmina. mayor es el riesgo de morbimortalidad (20,21). Es de hacer notar que otros autores ya también han mencionado a la prealbúmina tan valida como la albúmina, en pronostico de estos casos. (22,23)

Por ello es importante hacer énfasis que al aumentar la desnutrición aumenta la morbimortalidad y bien podría englobarse dentro de un circulo vicioso; dentro de las múltiples causas de mortalidad de pacientes renales son las cardiovasculares, por lo que será necesario vigilancia estricta de ellas(24-26). Hyoib Moon et al(27) recientemente relacionaron el estado de hipoalbuminemia con hipertrofia ventricular izquierda; así con una adecuada dosis de diálisis se mejorara el estado nutricional y la calidad de vida del paciente renal(28).

OBJETIVOS

Determinar el KtV estándar y equilibrado en pacientes en hemodiálisis dos sesiones por .
semanal.

Estimar el estado nutricional de los pacientes en hemodiálisis dos veces por semana, en
base a la albúmina.

Establecer la relación que existe entre el estado nutricio y el KtV standard y equilibrado.

Determinar la relación que existe entre los niveles de KtV y el estado nutricio con los
índices de morbimortalidad

El estudio es retrospectivo, observacional y descriptivo.

(Cohorte descriptiva)

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Hemodiálisis dos veces por semana con duración de 3 hs.

Con estancia mínima en el programa de 6 meses

Sexo indistinto.

Acceso vascular indistinto

Sin seropositividad para hepatitis B y C

Sin seropositividad a VIH

Pacientes que aceptaran inclusión en el estudio.

Pacientes con expedientes completos

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Pacientes que salgan del programa de hemodiálisis, por cualquier causa.

Pacientes que no cumplieran con el seguimiento.

Pacientes con expedientes incompletos

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en el Hospital de Especialidades del CMR previa aceptación por el comité local de investigación , en la unidad de Hemodiálisis, del departamento de Nefrología; en 27 pacientes elegidos al azar, que cumplan los con los criterios de inclusión, a los que se les tomo talla y peso, al inicio del estudio y de manera mensual, en cada sesión de HD, se registra BUN y urea prehemodialisis y posthemodialisis, así como el posterior a los 45 minutos de terminada la sesión de hemodiálisis; se registró además cantidad de ultrafiltrado, flujo sanguíneo promedio, así como sangre procesada, todos los pacientes sé hemodializaron con la maquina CS3 de COBE (COBE-Gambro Healthcare. Inc. USA)y con el equipo INTRUPAQ de COBE (COBE México.), con acceso vascular indistinto, todos con filtro de HEMOPHAN(Allwall. Co. USA) con 1.3 M2 de superficie corporal y KUf 600, en caso de FAVI todos se puncionaron con agujas Kawasumi (Kawasumi.Co. Malasia) con medidas de calibre 16” y tamaño de 1.5 pulgadas con buffer de bicarbonato: se tomaron medidas especificas para evitar la recirculación de acuerdo al tipo de acceso vascular y los estándares descritos por Daugirdas. Se realizó KtV estándar y equilibrado al inicio y final del estudio, utilizando la formula de Daugirdas, se siguieron durante 12 meses y medición mensual de albúmina, hematocrito, y hemoglobina, todos los exámenes se realizaron con técnicas convencionales automatizadas con la maquina Jacqueline de CIBA-Corning.(CIBA Co. USA) Además se anoto cada vez que algún

paciente ingreso a la unidad por cualquier manifestación de afección cardiovascular, infecciones de cualquier tipo, no se integro aquellas que tuvieran relación con el acceso vascular (trombosis o extracción del acceso temporal), así como las complicaciones quirúrgicas. Se anotó las defunciones y la causa de la misma.

ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó estadística descriptiva con frecuencias simples y relativas para variables nominales y medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Coeficiente de correlación rho de Spearman , xi cuadrada para determinar diferencias de morbilidad entre grupos de acuerdo a albúmina y OR para medir fuerza de asociación.

ASPECTOS ETICOS

Fue necesario el consentimiento de cada paciente para realización de la toma de muestras, Desde le punto de vista ético solo se podrá mencionar la dosis inadecuada de diálisis, ya que esta se encuentra por debajo de los estándares mínimos internacionales .No se antepone a la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos No se contrapone a la ultima modificación de la declaración de experimentos humanos de Helsingi

RESULTADOS

Al final se estudiaron 24 pacientes: once masculinos y trece femeninos, todos con acceso vascular definitivo (FAVI). Se perdieron tres pacientes dos trasplantados y uno que no acudió al seguimiento, las características básicas se listan en la Tabla 1. Todos los resultados se expresaron como estadísticamente significativos si la $P < 0.001$

La etiología de los pacientes se lista en la tabla 1. Todos los pacientes se sometieron a 3 horas de diálisis por sesión dos veces por semana..

La albúmina promedio fue de 3.65 ± 0.31 . los índices de masa corporal presentaban desnutrición en varios grados con SD 21.5 ± 2.95 . La relación de la albúmina con el KtV tanto estándar como equilibrado no tuvieron relación ni fueron estadísticamente significativos..

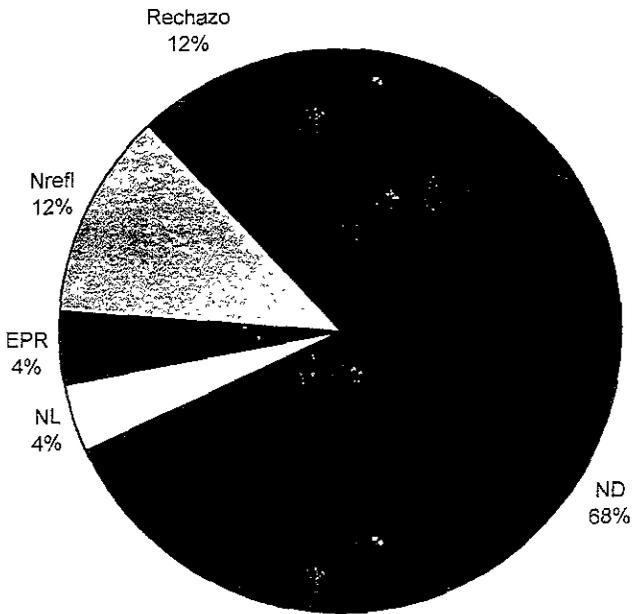
La malnutrición se presenta en distintos grados (tabla 1). Los eventos por los que fueron hospitalizados los pacientes fueron dos con deterioro de la clase funcional, uno con derrame pericárdico y uno por síndrome anémico severo. Ninguno tuvo correlación estadísticamente significativo con relación al estado nutricional ni la cantidad del KtV, en sus dos variantes.

No hubo relación entre el KtV estándar y equilibrado y los niveles de albúmina. $r = 0.33$ ($P = NS$). $R = 0.125$ ($p = NS$).

TABLA 1 CARACTERISTICAS BASALES DE LOS PACIENTES

VARIABLE	MASCULINO	FEMENINO
SEXO	11	14
EDAD	3.6 +/- 12.02	
IMC	21.5 +/-2.95	
QS	318 +/- 46.7 ml/min	
QD	500 ml/min	
Uf	2.7 +/- 0.86	
KtVs	1.16 +/- 0.33	1.33 +/- 0.322
KtVe	0.93 +/- 0.29	1.05 +/- 0.30
Albumina	3.65 +/- 0.311	
Peso seco	52.03 +/- 10.90	
Talla	154 +/- 9.26	

FIGURA 1 ETIOLOGIA 1



**Correlación estadística entre la albúmina, estado nutricional,
KtV y los índices de morbilidad**

15

I.M.C	HOSPITALIZACION	
	SI	NO
< 20	18	3
>20	3	1
TOTAL	20	4

P= NS

ALBUMINA	HOSPITALIZACION	
	SI	NO
< 3.50	6	1
>3.50	14	3
TOTAL	20	4

P= NS

DISCUSION

Múltiples estudios han demostrado la íntima relación de la albúmina con la morbimortalidad de los pacientes con falla renal crónica, en hemodiálisis. Todos esos estudios se han realizado en pacientes que reciben tres sesiones de cuatro horas de hemodiálisis, lo novedoso de este estudio es que nuestros pacientes solo recibían dos sesiones de tres horas por semana.

Decidimos tomar la albúmina como parámetro y dado su fácil medición y que todos los pacientes estaban completos los expedientes, en base a sus valores se relaciono con el IMC y todos los pacientes estuvieron con desnutrición. En diversos grados, lo que conlleva a una menor masa muscular y en un dado caso con menor producción de elementos nitrogenados y quizás con cierta protección que favorecía una escasa producción de azoados, por lo que aun a pesar de los índices de KtV tan bajo, eran suficientes para mantener una adecuada calidad de vida.

Si bien falta la inclusión de nPCR en estos pacientes el cual no se realizo ya que después de haber concluido el seguimiento por un año, gran cantidad de los pacientes fueron removidos y trasladados a otra unidad; de allí que el seguimiento de la mortalidad también se vio afectado.

Las hospitalizaciones, tomando en cuenta las alteraciones cardiovasculares se limitó a un porcentaje de aprox. 17%, realmente importante con relación al número de pacientes, lo cual no varía con las causas reportadas en la literatura.(19,21,23)

No se observó relación directa ni estadísticamente significativas de los parámetros de albúmina, estado nutricional, KtV y los índices de morbilidad y mortalidad.. Quizás estemos ante la base de completar este estudio con seguimiento a más largo plazo y completar los esquemas nutricionales, quizás hasta con estudios de bioimpedancia y establecer de manera más exacta el estado nutricional de los pacientes, y correlacionar quizás algunas otras causas (infecciones, trombosis, afecciones abdominales etc..) para establecer verdaderamente los factores precipitantes de la morbilidad y mortalidad de estos pacientes crónicos con dos sesiones de tres horas por semana, lo que los hace en cierta forma diferentes a los reportados en la literatura mundial. (25)

CONCLUSIONES

En base a lo obtenido podemos concluir:

El KtV sigue siendo una manera útil de medir la dosis de diálisis

Todos los pacientes están subdializados

Ninguno tiene niveles de albúmina óptimos

Todos están desnutridos

Las complicaciones cardiovasculares siguen siendo la principal causa de morbilidad

No existe correlación entre el KtV, la albúmina y el estado nutricional con la presencia de complicaciones.

El estado tan severo de la desnutrición parece ofrecer cierto grado de protección, al producir menor cantidad de azoados, en estos pacientes por lo que la dosis de diálisis parece ser suficiente, aunque no ideal de acuerdo a lo reportado en otras publicaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Thunberg, BJ, Alagiri, PS, Cestero, RV. Cross-sectional and longitudinal nutritional measurements in maintenance hemodialysis patients. *Am J Clin Nutr* 1981; 34:2005.
2. . Wolfson, M, Strong, CJ, Minturn, D, et al. Nutritional status and lymphocyte function in maintenance hemodialysis patients. *Am J Clin Nutr* 1984; 39:547.
3. . Schoenfeld, PY, Henry, RR, Laird, NM, Roxe, DM. Assessment of nutritional status of the National Cooperative Dialysis Study population. *Kidney Int Suppl* 1983; :S80.
4. . Keshaviah, PR, Nolph, KD, Moore, HL, et al. Lean body mass estimation by creatinine kinetics. *J am Soc Nephrol*1994;4:1475.
5. . Marckmann, P. Nutritional status of patients on hemodialysis and peritoneal dialysis. *Clin Nephrol* 1988; 29:75.
6. . Buchwald, R, Peña, JC. Evaluation of nutritional status in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). *Perit Dial Int* 1989; 9:295.
7. . Young, GA, Kopple, JD, Lindholm, B, et al. Nutritional assessment of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients: An international study. *Am J Kidney Dis* 1991; 17:462.
8. . Owen, WF Jr, Lew, NL, Liu, Y, et al. The urea reduction ratio and serum albumin concentration as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis. *N Engl J Med* 1993; 329:1001.
9. . Lowrie, EG, Lew, NL. Death risk in hemodialysis patients: The predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. *Am J Kidney Dis* 1990; 15:458.
10. . Aparicio, M, Cano, N, Chauveau, P, et al, and the French Study Group for Nutrition in Dialysis (FSG-ND). Nutritional status of haemodialysis patients: a French national cooperative study. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14:1679.
11. . Texta, A, Beaud, J-M. The other side of the coin: Interdialytic weight gain as an index of good nutrition. *Am J Kidney Dis* 1998; 31:830.

12. . Dialysis Outcomes Quality Initiative Guidelines. Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. I. Adult guidelines A. Maintenance dialysis. *Am J Kidney Dis* 2000; 35(Suppl 2):S19.
13. . Wolfson, M. Management of protein and energy intake in dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1999; 10:2244.
14. . Hakim, RM, Levin, N. Malnutrition in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1993; 21:125.
15. . Nelson, EE, Hong, CD, Pesce, AL, et al. Anthropometric norms for the dialysis population. *Am J Kidney Dis* 1990; 16:32.
16. . Vanitallie, TB, Yang, MU, Heymsfield, SB, et al. Height-normalized indices of the body's fat-free mass and fat mass: *Potentially useful indicators of nutritional status.* *Am J Clin Nutr* 1990; 52:953.
17. . Segal, KR, Burastero, S, Chun, A, et al. Estimation of extracellular and total body water by multiple-frequency bioelectrical-impedance measurement. *Am J Clin Nutr* 1991; 54:26.
18. . Stall, SH, Ginsberg, NS, DeVita, MV, et al. Comparison of five body-composition methods in peritoneal dialysis patients. *Am J Clin Nutr* 1996; 64:125.
19. . Goldwasser, P, Mittman, N, Antignani, A, et al. Predictors of mortality in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1993; 3:1613.
20. . Teehan, BP, Schleifer, CR, Brown, JM, et al. Urea kinetic analysis and clinical outcome on CAPD: A five-year longitudinal study. *Adv Perit Dial* 1990; 6:181.
21. . Rocco, MV, Jordan, JR, Burkart, JM. The efficacy number as a predictor of morbidity and mortality in peritoneal dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1993; 4:1184.
22. . Kaysen, GA, Rathore, V, Shearer, GC, Depner, TA. Mechanisms of hypoalbuminemia in hemodialysis patients. *Kidney Int* 1995; 48:510.
23. . Tayeb, JS, Provenzano, R, El-Ghoroury, M, et al. Effect of biocompatibility of hemodialysis membranes on serum albumin levels. *Am J Kidney Dis* 2000; 35:606.
24. . Kopple, JD, Swendseid, ME. Vitamin nutrition in patients undergoing maintenance hemodialysis. *Kidney Int Suppl* 1975; :79.
25. . Chertow, GM, Ackert, K, Lew, NL, et al. Prealbumin is as important as albumin in the nutritional assessment of hemodialysis patients [In Process Citation]. *Kidney Int* 2000; 58:2512.

26. Cano, N, Di Costanzo-Dufetel, J, Calaf, R, et al. Prealbumin-retinol-binding-protein retinol complex in hemodialysis patients. *Am J Clin Nutr* 1988; 47:664.
 27. Bergstrom, J, Alvestrand, A, Furst, P. Plasma and muscle free amino acids in maintenance hemodialysis patients without protein malnutrition. *Kidney Int* 1990; 38:108.
 28. . Degoulet, P, Legrain, M, Reach, I, et al. Mortality risk factors in patients treated by chronic hemodialysis. *Nephron* 1982; 31:103.
-