

11230
20

CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
SERVICIO DE NEFROLOGIA

TESIS

TITULO

EVALUACION NUTRICIONAL DEL PACIENTE RENAL EN PROTOCOLO DE
TRASPLANTE

AUTOR: Dr. Xelhuantzi Martínez Jorge
Residente de Nefrología

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM para que registre y catalogue esta tesis.
N.º de registro: _____
N.º de catálogo: _____
N.º de depósito: _____
N.º de depósito de microfilm: _____

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

11230

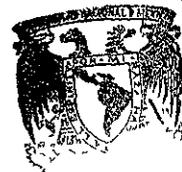
Hoja de Firmas



Dr. Mauricio Di Silvio López
Subdirector de enseñanza e investigación del
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Dr. Juvenal Torres Pastrana
Profesor del curso de nefrología
Asesor de tesis de Postgrado

Dr. Jorge Xelhuantzi Martínez
Medico Residente de nefrología



11002
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE Estudios de POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

2002

INDICE	PAGINAS
i.ANTECEDENTES	1
ii.MATERIAL Y METODOS	4
iii.RESULTADOS	9
iv.DISCUSION	13
v.FORMULARIO	17
vi.BIBLIOGRAFIA	18

Antecedentes

La incidencia de la desnutrición en el paciente nefropata, es variable en las diferentes regiones del mundo, los datos estimados por los estudios en el ámbito mundial, indican una Prevalencia aproximada de 344 a 794 casos nuevos por millón de habitantes por año en EE.UU. (1,2).

Existen cada vez más indicadores de que la IRC sé esta convirtiendo en la segunda causa de falla orgánica crónica solamente por debajo de la insuficiencia cardiaca, esta tendencia actual es porque en años recientes los avances en las terapias de sustitución crónica diálisis y trasplante renal ha mostrado una mejoría notable, en la sobrevivencia del paciente y en la sobrevivencia del injerto. (3,4).

Aproximadamente a mediados de la década de los sesentas, el ingreso del enfermo renal a terapia de sustitución era controlado, actualmente son pocas las limitaciones para el ingreso a tratamiento sustitutivo. (4)

Los costos del tratamiento sustitutivo recaen directamente en los distintos gobiernos (4).

El trasplante renal (TR), ha demostrado ser la mejor opción terapéutica, es limitado por el elevado costo y por la limitada disposición de los órganos, de esta manera el paciente nefropata, tiene una expectativa de vida limitada que se reduce hasta en un tercio, de la esperanza de vida de un individuo sano(5).

La desnutrición prevalece, en el paciente renal con tratamiento sustitutivo y es un factor que contribuye directamente, en la mortalidad del paciente en diálisis. Los factores que condicionan el deterioro del estado nutricional y que se identifican en esta población son: anorexia, enfermedad gastrointestinal, congestión circulatoria y la tendencia al hipercatabolismo.(6).

Varios estudios indican que el paciente en tratamiento sustitutivo , más la asociación de la baja ingesta proteico-calórica, lleva al incremento en la morbi-mortalidad en este grupo de pacientes (6).

Curcio y colaboradores estudiaron 486 pacientes renales, y establecieron la relación directa entre la concentración de albúmina sérica y la elevación de la morbi-mortalidad, para la población estudiada (Munticenter Canadian Hemodialysis Morbidity Study(5).

El paciente tratado con diálisis peritoneal (DP) presenta, una pérdida importante de proteínas a través del dializante.

Se ha calculado que va de 5 - 15 g/día. Mitch y col publicaron en 1999, que el requerimiento proteico necesario, para mantener el equilibrio proteico en el paciente renal se estima de 1.2 g/kg/día, para la población en diálisis peritoneal (4).

La combinación de diálisis peritoneal y la pérdida de --

proteínas por el dializante, que predispone al paciente a un mayor deterioro (6).

La medición transversal y longitudinal del estado nutricional, señalan que más de 33% de los adultos que se encuentran en diálisis muestran datos de desnutrición moderada o grave(1-5,8).

La publicación de la National Kidney Foundation Dialysis Outcome Quality Initiative, demuestra que el 25 % de los pacientes con DP y tasa de Filtración Glomerular (TFG) menor a 5 mil/min/1.73 m², existía una elevada incidencia de desnutrición(2).

En un estudio transversal, realizado en Italia, reporta que el paciente en DP, el 42% presentó algún grado de desnutrición comparado con los que recibieron hemodiálisis (32.8%)

Material y Métodos

En nuestra institución (CMN 20 Noviembre, ISSSTE) no se conoce el grado de desnutrición del paciente con diálisis, que esta incluido en protocolo de trasplante renal, Y así establecer en un futuro programas de apoyo nutricional que puedan ser aplicables por su efectividad y por su costo económico.

El Estudio es de tipo observacional, prospectivo y transversal. Se captó a los pacientes que son aceptados, para estudio de protocolo de trasplante renal, del periodo, del 1 de agosto del 2001 al 1 de agosto del 2002, en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre (CMN 20 de Noviembre), según los criterios de inclusión, participaron los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica terminal y que contaran con tratamiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), por un tiempo mayor a los 6 meses de tratamiento dialítico . Los pacientes mayores de 18 años y menores de 60 años y que no contaran con diagnóstico de enfermedad infecciosa, de la colágena, neoplasia o del tubo digestivo.

Los criterios de exclusión fueron; que el paciente no cumpliera con la edad, no fuera aceptado en protocolo de trasplante renal, o que el tiempo de diálisis peritoneal, fuera menor a 6 meses. O que contaba con proceso infeccioso, inflamatorio y gástrico al momento del estudio.

En este estudio clínico se incluyeron a 22, fueron excluidos 4 pacientes del estudio por ser menores de 18 años, y 8 pacientes que se encontraban con tratamiento de hemodiálisis al momento de realizarse el estudio.

A cada paciente se realizó, la evaluación del estado nutricional. Por lo que midió una serie de variables, para determinar el grado de desnutrición. El presente estudio se programó en dos etapas para la captura de la información:

ETAPA 1

La etapa I, inició con la entrevista de primera vez, en la consulta externa del servicio de nefrología. Se obtuvo el consentimiento por escrito del paciente. Posteriormente se elaboró a cada paciente su historia clínica, que incluye los siguientes rubros:

•Ficha de identificación

La ficha de identificación, integrada por: Nombre, edad, sexo, ocupación, actividad económica.

•Causa de la Insuficiencia renal crónica

Para conocer, la causa de Insuficiencia Renal Crónica (IRC), se establecieron las siguientes categorías:

- 1.Glomerulonefritis crónica (GNC)
- 2.Enfermedad poliquística renal
- 3.Nefritis/pielonefritis
- 4.Otras.

• **Somatometría**

En este rubro, se peso, sin liquido de diálisis en cavidad y midió a cada paciente, con unidades de medición kilogramos

-6-

y metros, se realizo a cada paciente el índice de masa corporal (IMC) y la superficie corporal (SC/m²). Ver formulario.

• **Diálisis peritoneal**

En rubro se tomo la información respecto a la fecha de ingreso al programa de diálisis peritoneal, el tiempo de inclusión al programa de diálisis peritoneal (meses). Se medió el volumen diario y semanal de dializante utilizado por el paciente. Se interrogo sobre el número de episodios de peritonitis en los últimos seis meses.

• **Parámetros bioquímicos**

A cada paciente se solicito: Hemoglobina, nitrógeno ureico en sangre (BUN), creatinina (Cr), proteínas (albúmina). Con ayuno promedio de 8 hrs previo a la toma de los estudios. Se colecto la orina de 24 hrs y se determino la función renal residual (FRR) y la albuminuria en 24 hrs.

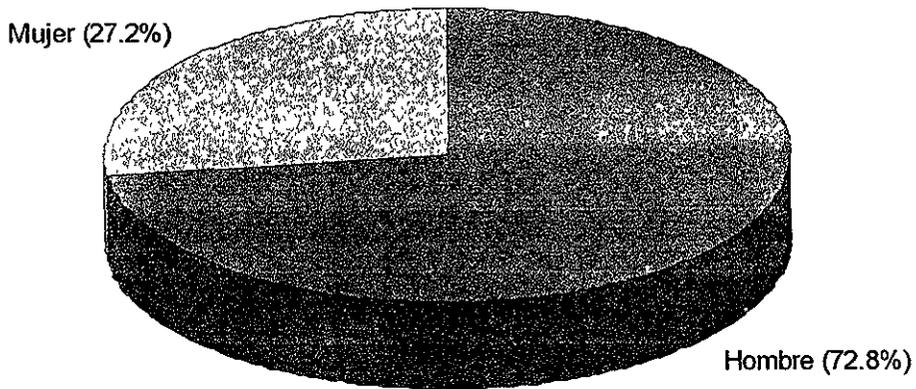
-6-

ETAPA II

En la etapa II se realizo, la determinación del KTV de urea semanal, para lo cual se colecto el dializante de 24 hrs, se cuantifico el volumen del dializante en litros, y se solicito la determinación de nitrógeno de urea en dializante (NUD) y creatinina (Cr. .Se tomo una segunda muestra sérica para determinación de creatinina y BUN. Ver formulario.

METODO ESTADISTICO Para el presente estudio se emplearon medidas de tendencia central.

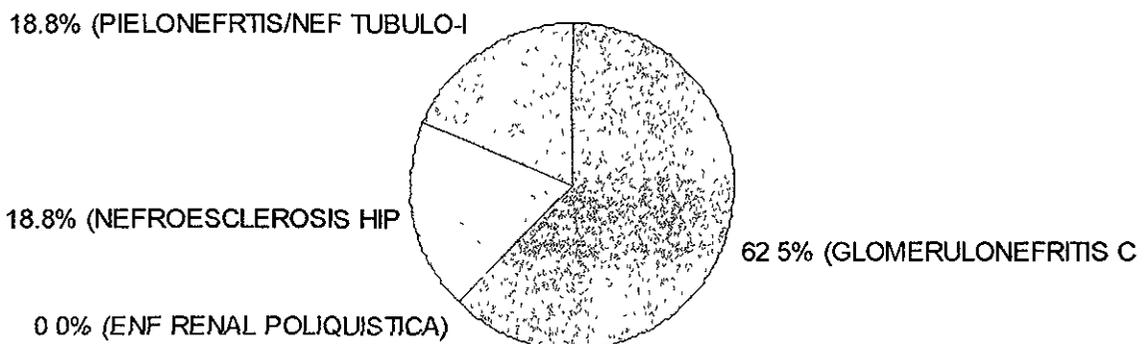
GRAFICO 2 SEXO: HOMBRE/MUJER



El promedio de edad para el sexo masculino fue de 35.9 años y sexo femenino 29 años.

En cuanto a la causa de la insuficiencia renal se encontró que para ambos grupos, la causa más frecuente fué la Glomerulonefritis crónica. (VER GRAFICA)

GRAFICA CAUSA DE INSUF RENAL CRONICA

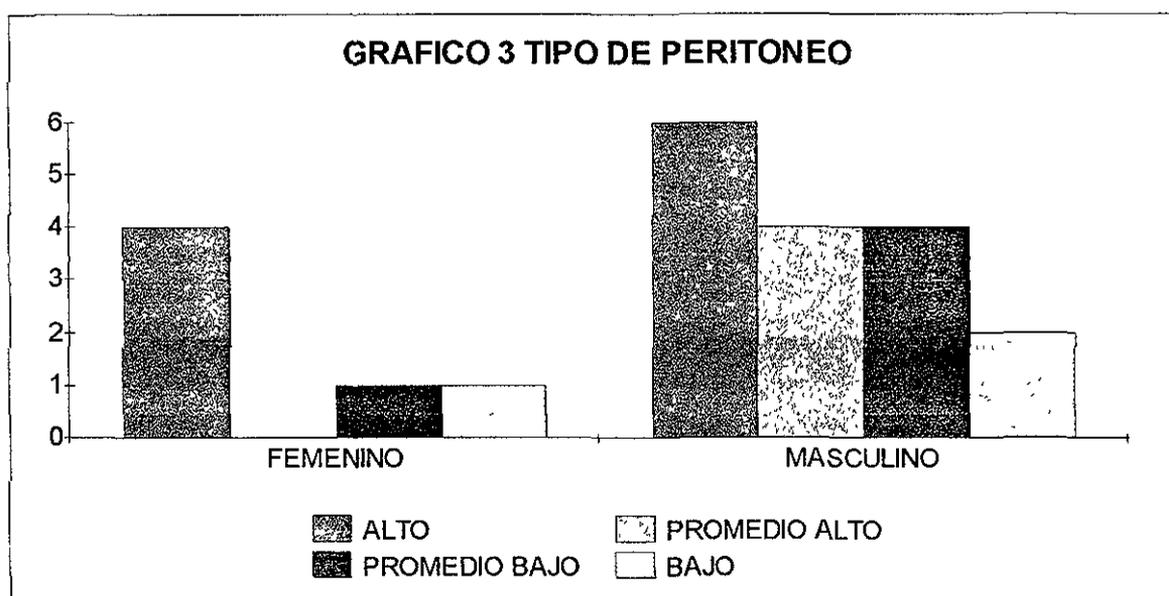


**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Por el tipo de peritoneo, se identifico que el más frecuente fue: alto. (VER TABLA 2 & GRAFICA 3).

TABLA 2
TIPO DE PERITONEO POR SEXO

SEXO	ALTO	PROMEDIO	PROMEDIO	BAJO
FEMENINO	4	0	1	1
MASCULINO	6	4	4	2
TOTAL (%)	10 (45 %)	4 (18 %)	5 (22. %)	3 (13 %)



El tiempo en tratamiento sustitutivo (diálisis peritoneal), fue de 19.6 meses (hombres) y 21.6 meses para las mujeres.

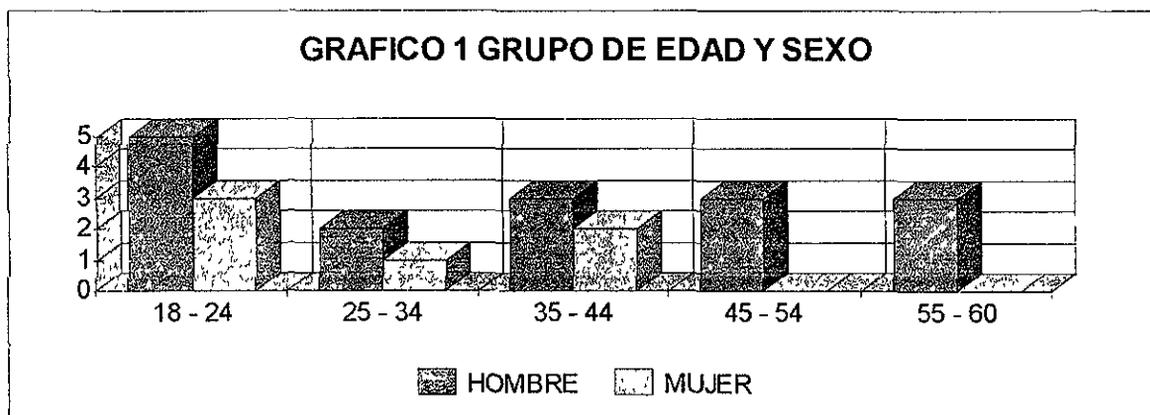
El índice de masa corporal se reportó de 23.5 para el sexo masculino y para el sexo femenino de 24.1. La superficie corporal de 1.68 (H) y 1.58 (M).

RESULTADOS

Para el presente estudio se contó con un total de 22 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, 16 del sexo masculino y 6 del sexo femenino, ver tabla y gráfica 1 Y gráfica 2.

TABLA 1 :POBLACION DE ESTUDIO POR EDAD Y SEXO

RANGO DE EDAD (AÑOS)	HOMBRE	MUJER	TOTAL
18 - 24	5	3	8
25 - 34	2	1	3
35 - 44	3	2	5
45 - 54	3	0	3
55 - 60	3	0	3
TOTAL	16 (72.7%)	6 (27.2%)	22 (99.9)



El número de eventos de peritonitis fue de 0.93 (hombres) y 0.6 (mujeres), en los seis meses previos al estudio.

La albúmina sérica para el sexo masculino se reporto en promedio de 3.35 g/dl, en acuerdo a la clasificación, de desnutrición empleada en el estudio. El grupo de hombres, 4 sin desnutrición (25%), con desnutrición 12 (75%). De este grupo, 3 (25%)pacientes se catalogaron con desnutrición leve y 9 (75%,)con desnutrición moderada.

Para sexo femenino, 2 (33%)pacientes, sin desnutrición. (Ver tabla 3).

TABLA 3

GRADO DE DESNUTRICION: ALBUMINA SERICA

SEXO	NO DESN	LEVE*	MODERADA	SEVERA**	TOTAL
FEMENINO	2	2	2	0	6
MASCULIN	4	3	9	0	16
TOTAL	6	5	11	0	22

*Desnutrición leve (albúmina sérica 3.5 - 3.1 g/dl)

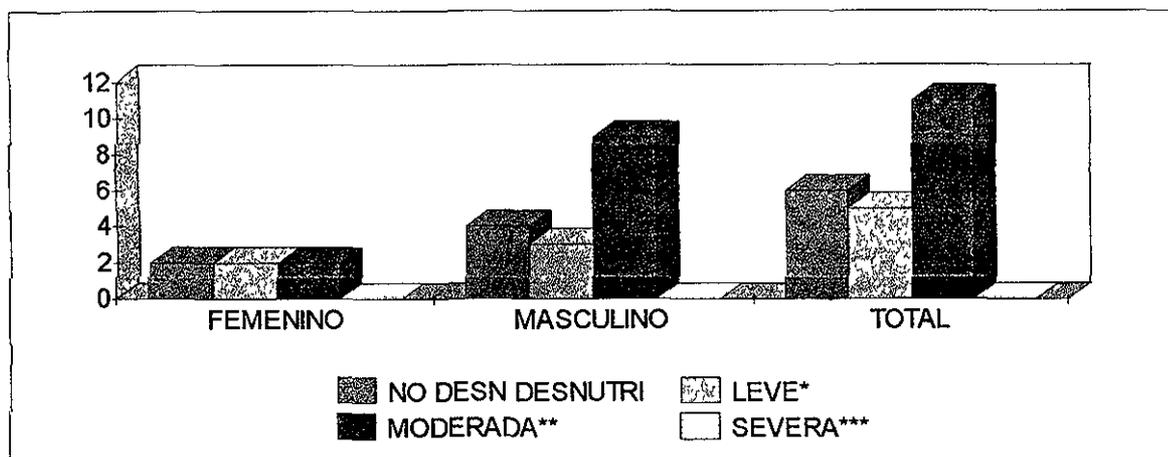
**Desnutrición moderada (albúmina sérica 3.0 - 2.1 g/dl)

***Desnutrición severa (albúmina sérica < 2.1 g/dl)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO 4

DENUTRICION SEGUN PARAMETRO DE ALBUMINA (POR SEXO)



Para el índice de masa corporal (IMC) y superficie corporal (SC). Para el sexo femenino; el IMC alcanzo 24.1 y la SC de 1.58. Para los hombres alcanzo 23.5 y 1.68 respectivamente.

En relación a los valores séricos de los azoados, se reportaron como sigue: El promedio de BUN fue de 50.5 mg/dl y de la creatinina 9.21 mg/dl para la mujer. Para el hombre el BUN promedio 75.7 mg/dl y de creatinina 11.2 mg/dl.

En la hemoglobina, para el sexo femenino: Fue de 11.5 g/dl y para el sexo masculino 9.3 g/dl.

El KTV semanal (KTV/Urea semanal), para el sexo femenino fue de 1.5, y para el sexo masculino de 1.10. El promedio de la función renal residual se estableció de 1.68 mil/min (hombres) y 1.7 mil/min (mujeres). Ver tablas 4 Y 5.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

TABLA 4
CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES:
SEXO FEMENINO

VARIABLE	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR
EDAD (AÑOS)	29	9.03
DPCA (MESES)	21.6	14.4
INDICE DE MASA CORPORAL	24.1	3.9
SUPERFICIE CORPORAL	1.58	0.15
NITROGENO UREICO EN SANGRE	50.5	13.7
CREATININA (mg/dl)	9.21	3.3
PERITONITIS	0.6	0.51
FUNCION RENAL RESIDUAL (ml/min)	1.7	3.0
ALBUMINA (g/dl)	3.35	0.37
HEMOGLOBINA (g/dl)	11.5	1.79
KVT UREA SEMANAL	1.5	0.59

TABLA 5
CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES:
SEXO MASCULINO

VARIABLE	PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR
EDAD (AÑOS)	35.9	13.6
DPCA (MESES)	19.6	13.6
INDICE DE MASA CORPORAL	23.5	3.5
N. UREICO EN SANGRE (mg/dl)	1.68	0.17
CREATININA (mg/dl)	75.3	37.4
PERITONITIS 6 MESES	0.93	3.86
FUNCION RENAL RESIDUAL (ml/min)	1.16	2.72
ALBUMINA (g/dl)	3.1	0.41
HEMOGLOBINA (g/dl)	9.3	1.4
KVT UREA SEMANAL	1.10	0.52
SUPERFICIE CORPORAL	1.68	0.17

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

DISCUSION

La relevancia de la desnutrición proteico-calórica en la diálisis peritoneal, no sólo se debe a su alta Prevalencia, particularmente debido a la Hipoalbuminemia, que se asocia con el aumento en la morbi-mortalidad.

Sin embargo, la asociación de la morbi-mortalidad no refleja necesariamente una relación causa efecto, pues diversos factores mórbidos, pueden influir sobre los parámetros utilizados para evaluar el estado nutricional.

Tradicionalmente el termino Hipoalbuminemia y desnutrición se han empleado como expresiones intercambiables. Una de las razones es, que la Hipoalbuminemia es consecuencia de la desnutrición, ya que la baja disponibilidad de proteínas en la dieta, se encuentra reducido. Es fomentado por varios factores, de los que destaca: Patología del tubo digestivo, con la baja ingesta proteica y perdida proteica, por el dializante.

Del grupo de pacientes captados para la investigación, se establece, que el grupo por sexo mas afectado es el masculino.

La población joven con rango de edad de 18 a 24 años fue el más afectado, en contraste, los países industrializados, su población nefropata es de la tercera edad.

Reportamos que por tipo de peritoneo, él más frecuente es el ALTO, y esto se correlaciona a que es un tipo peritoneo, que ultrafiltra pobremente, pero mantienen excelente aclaramiento

aunado que se relaciona con mayor pérdida de proteínas por el dializante.

El número de eventos de peritonitis en los últimos seis meses previos al estudio, el grupo de estudio, llega a 0.6 eventos/6 meses para mujeres y 0.93 eventos para los hombres. Se ha establecido en los estudios previos que por cada evento de peritonitis, llegan a perder 5 a 15 g/ proteínas/24 hrs. Por el dializante, así se reconoce que el número de eventos de peritonitis permitidos para el paciente en programa de DPCA, es de 1 por año, sin embargo, se traduce como otro factor agravante del estado nutricional.

La enfermedad renal que presento la población de estudio fue: La Glomerulonefritis crónica. En nuestro centro de trabajo, la población aceptada para trasplante renal, la patología renal predominante es de origen primario. La población diabética no se contempla en nuestro centro, para protocolo de trasplante renal. Sin embargo debemos considerar que en México la población con diabetes mellitus llega a 7 millones y continua creciendo.

Con relación a los azoados, se determino que: La creatinina 13.7 mg/dl (mujeres) y 11.2 (hombres). Hay que considerar que los factores implicados son: Mayor producción de creatinina en el varón por la mayor superficie corporal y el tipo de peritoneo (alto), el cual aunque tiene buena capacidad de

aclaramiento, alcanza rápidamente el equilibrio para ultrafiltrar, lo cual altera la remoción de los azoados.

La Función Renal Residual (FRR) es otro factor importante, debido a que los pacientes con FRR, entre 20 y 10 mil/min, el deterioro generalizado y del estado nutricional son menores debido a que el riñón es capaz de eliminar los productos del metabolismo, sin embargo en nuestro estudio la FRR es baja, llegando en promedio a 1.16 mil/min (hombres) y de 1.7 (mujeres).

El KTV, se ha establecido, en las distintas investigaciones de gran importancia, para conocer, si el paciente alcanza la meta necesaria para remover la urea a través de la diálisis. Para los autores americanos, establecieron un KTV urea semanal mayor a 1.7, debido a que con esto la morbimortalidad se ve reducida. Actualmente el KTV, recomendado para la población en DPCA es mayor a 2.0.

Sin embargo la población que estudiamos en nuestro centro alcanza como promedio un KTV de 1.10 (hombres), y para la mujer KTV 1.5 semanal. Se traduce en pacientes infradiálizados, que lleva a mayor sintomatología por uremia, deterioro progresivo de los distintos aparatos y sistemas en el paciente renal.

Por lo anterior, la desnutrición es un problema de gran repercusión para el paciente renal que es captado en el protocolo de trasplante del CMN 20 de Noviembre.

El grupo de estudio en su mayoría se encontró infradietizado, al momento de ser captado por nuestro servicio.

Urge establecer programas de carácter médico y asistencial (trabajo social y nutriólogos), para lograr a mediano y largo plazo la detección oportuna del problema, y presentar las soluciones necesarias para el mismo, lo que se traduce en investigaciones futuras.

FORMULARIO

a) Índice de Masa Corporal (IMC)

Formula: $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (metros)}^2$

b) Superficie Corporal (SC) m²

Formula de Dubois = $\text{PESO (Kg)} \times 0.425 \times \text{TALLA (METROS)} \times 0.725 \times 71.84$

c) Formula de conversión Nitrógeno Ureico en sangre (BUN mg/dl) a Urea

Formula = $BUN \times 2.4 = \text{mg/dl}$

d) Depuración de Creatinina en orina de 24 hrs. ml/min (Dep. Cr. ml/min)

Formula = $\frac{\text{Cr urinario (mg/dl)} \times \text{Vol. Urinario (ml)}}{\text{Cr sérica}} / 1440$

e) Depuración de urea KT/V

KT cociente urea urinaria (mg/dl) / urea plasmática (mg / dl) X Vol. urinario Lts
V Volumen de distribución de la urea litros)

Hombre: $2.447 + 0.3362 \times \text{PESO (Kg)} + 0.1074 \times \text{TALLA (cm)} - 0.09516$

MUJER: $-2.097 + 0.2466 \times \text{PESO (Kg)} + 0.1069 \times \text{TALLA (cm)}$

BIBLIOGRAFIA

1.-Bergstrom J, Furst P. Protein and intake, nitrogen balance and nitrogen losses in patients treated with continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Kidney International* 1993; 38:1048 - 1057.

2.-Harty J C, Boulton H.. The normalized protein catabolic rate is a flawed marker of nutrition in CAPD patients. *Kidney International* 1994; 45:103 - 109.

3.-Monteon F, Laidlaw S A, Shaib J K, Kopple J. Energy expenditure in patients with chronic renal failure. *Kidney International* 1986; 30:741 - 747.

4.-Young G A, Et Al. Nutritional assessment of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients: An international study. *Am J Kidney Dis.* 1991; 24:462 - 470.

5.-Mitch W, Maroni B. Factors causing malnutrition in patients with chronic uremia. *Am J Kidney Dis.* 1999; 33:176 - 179.

6.-Kopple J. Therapeutic approaches to malnutrition in chronic dialysis patients: The different modalities of nutritional support. *Am J Kidney Dis.* 1999;33:180 - 185.

7.-Kopple J. Effect of nutrition on morbidity and mortality in maintenance dialysis patients. Am J Kidney Dis 1994;24:1002 - 1009.

8.-Nelson E, Hong CH, Et Al. Anthropometric norms for the dialysis población. Am J Kidney Diseases 1990;24:32 - 37.

9.-Jones M. Etiology of severe malnutrition: Results of an internacional cross-seccional study in continuos ambulatory peritoneal dialysis patients. Am J Kidney Dis 1994;23:412-420.

10.-Cianciaruso B, Brunori G, Et Al. Cross-seccional comparison of malnutrition in continuos ambulatory peritoneal dialysis and hemodialysis patients. Am J Kidney Dis. 1995;26:475 - 486.

11.-Mehrotra R. Nolph K. Treatmen of advanced renal failure: Low-protein diets or timely initiation of dialysis?. Kidney International 2000;58:1381 - 1388.

12.-Avram M, Goldwasser P. Predictors of survival in continuos ambulatory peritoneal dialysis patients: The importance of prealbumin and other nutritional and metabolic markers. Am J Kidney International 1994;23:91 - 98.

13.-DOQI. Evaluación of proteína-energy nutritiant status. Am J Kid Dis 2000;35;1 - 156.

14.-Flanigan M J, Frankenfield D. Nutritional markers during peritoneal dialysis: Data from the 1998 Peritoneal Dialysis Core Indicators Study. Peritoneal Dialysis International 2001;21: 345 - 354.

15.-Gamba G. En busca de factores pronósticos en diálisis peritoneal continua ambulatoria. La Revista de Investigación Clínica 2000;52:565 - 568.

16.-Correa R Cols. Peritoneal transport kinetics correlate with serum albumin but not with the overall nutritional status in CAPD patients. Am J Kidney Dis 1997;30(2):229 - 236.

17.-Cueto A. Hipoalbuminemia in dialysis: Is a malnutrition OR inflammation marker?. La Revista de Investigación Clínica 2001;53(2):152 - 158.

18.-Rotter R. Cols. Quantification and characterization of protein loss in continuous ambulatory peritoneal dialysis. 2000;52(6):611 - 617.